

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1912-1913. — N° 38

LE LAIT DESSÉCHÉ

Etude de son emploi
dans l'alimentation de la première enfance

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 4 Décembre 1912

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Xavier CAZALAS

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né à Oran (Algérie), le 24 Août 1888



LYON

IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE AUG. GENESTE

71, rue Molière, 71

1912

LE LAIT DESSÉCHÉ

Etude de son emploi

dans l'alimentation de la première enfance

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Année scolaire 1912-1913. — N° 38

LE LAIT DESSÉCHÉ

Etude de son emploi
dans l'alimentation de la première enfance

THÈSE

PRÉSENTÉE

A LA FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE LYON

Et soutenue publiquement le 4 Décembre 1912

POUR OBTENIR LE GRADE DE DOCTEUR EN MÉDECINE

PAR

Xavier CAZALAS

Elève de l'Ecole du Service de Santé Militaire

Né à Oran (Algérie), le 24 Août 1888



LYON

IMPRIMERIE ET LITHOGRAPHIE AUG. GENESTE

71, rue Molière, 71

—
1912

PERSONNEL DE LA FACULTÉ

MM. HUGOUNENQ DOYEN.
J. COURMONT. ASSESEUR.

PROFESSEURS HONORAIRES

MM. CHAUVÉAU, AUGAGNEUR, SOULIER, TRIPIER, CAZENEUVE, LÉPINE,
PIERRET, BEAUVISAGE.

PROFESSEURS

Cliniques médicales	{ MM. TEISSIER
	ROQUE
Cliniques chirurgicales	{ BARD
	PONCET
Clinique obstétricale et Accouchements	{ JABOULAY
Clinique ophtalmologique	{ FABRE
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	{ ROLLET
Clinique des maladies mentales	{ NICOLAS
Clinique des maladies des enfants	{ LEPINE (J.)
Clinique des maladies des femmes	{ WEILL
Physique médicale	{ POLOSSON (A.)
Chimie médicale et pharmaceutique	{ CLUZET
Chimie organique et Toxicologie	{ HUGOUNENQ
Matière médicale et Botanique	{ MOREL
Parasitologie et Histoire naturelle médicale	{ X...
Anatomie	{ GUIART
Anatomie générale et Histologie	{ TESTUT
Physiologie	{ RENAUT
Pathologie interne	{ MORAT
Pathologie et Thérapeutiques générales	{ COLLET
Anatomie pathologique	{ LESIEUR
Médecine opératoire	{ PAVIOT
Médecine expérimentale et comparée	{ POLLOSSON (A.)
Médecine légale	{ COURMONT (P.)
Hygiène	{ LACASSAGNE
Thérapeutique	{ COURMONT (J.)
Pharmacologie	{ PIC
	FLORENCE

PROFESSEURS ADJOINTS

Physiologie, cours complémentaire	MM. DOYON
Maladies des oreilles, du nez et du larynx	LANNOIS
Pathologie externe	VALLAS
Maladies des voies urinaires	ROCHET.

CHARGÉS DE COURS COMPLÉMENTAIRES

Chimie minérale	MM. BARRAL, agrégé
Propédeutique chirurgicale	BERARD, —
Propédeutique de gynécologie	CONDAMIN, —
Chirurgie infantile	NOVE-JOSSERAND, ag.
Accouchements	COMMANDEUR, —
Matière médicale	MOREAU, —
Embryologie	REGAUD, —
Anatomie topographique	PATEL, —
Botanique	BRETIN, —
Chirurgie expérimentale	VILLARD, —
Clinique infantile	MOURIQUAND, —
Propédeutique urologique	GAYET, —
Déontologie et médecine professionnelle	(Et.) MARTIN, —

AGRÉGÉS

MM.	MM.	MM.	MM.
REGAUD	Etienne MARTIN	BRETIN	MOURIQUAND
COMMANDEUR	LAROYENNE	LERICHE	ARLOING (F.)
GAYET	VORON	THEVENOT	GUILLESMAUD
NEVEU-LEMAIRE	NOGIER	TAVERNIER	PIERY, ch....
PATEL	LATARJET	CADE	SAVY, ch....

M. BAYLE, Secrétaire.

EXAMINATEURS DE LA THÈSE

MM. E. WEILL, *Président* ; MOREL, *Assesseur* ;
MM. VORON et MOURIQUAND, *Agrégés*.

La Faculté de médecine de Lyon déclare que les opinions émises dans les dissertations qui lui sont présentées doivent être considérées comme propres à leurs auteurs, et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A LA MÉMOIRE DE MON GRAND-PÈRE,
LE DOCTEUR X. LÈQUES,
Médecin principal de 1^{re} classe,
ET DE MON PÈRE, LE DOCTEUR G. CAZALAS,
Médecin-major de 1^{re} classe.

A MA MÈRE.

A MON ONCLE, ADRIEN CAZALAS.

Je leur dédie ce travail, faible
témoignage de mon infinie tendresse
et de ma profonde reconnaissance.

A MA FEMME.

A MA SŒUR.

A MON FRÈRE.

A MON BEAU-FRÈRE.

A MA TANTE.

A MON ONCLE, LE PROFESSEUR E. LECLAINCHE
Inspecteur général des Services Sanitaires Vétérinaires,
Chevalier de la Légion d'honneur,
Membre correspondant de l'Institut.

A MES PARENTS.

A MES CAMARADES D'ÉCOLE.

A MES AMIS, LES DOCTEURS BOUISSOU,
FAURÉ, ROSSINES, THIBAUT.



Digitized by the Internet Archive
in 2026

A mon Président de thèse,
Monsieur le Professeur E. WEILL,
Professeur de clinique infantile à la Faculté de Médecine de Lyon,
Médecin des Hôpitaux,
Chevalier de la Légion d'honneur.

A Monsieur le Professeur Ch. PORCHER,
Professeur de Chimie à l'Ecole Vétérinaire de Lyon.

A Monsieur
le Médecin-principal de 1^{re} classe RENAUT,
Sous-directeur de l'Ecole du Service de Santé Militaire.

A mes Maîtres de la Faculté de Médecine de
Toulouse et de Lyon.

A mes Maîtres de l'Ecole du Service de Santé
Militaire.

Au début de ce travail, nous sommes heureux de remercier tous ceux qui nous ont montré quelque sollicitude ou qui ont bien voulu nous éclairer de leur expérience.

M. le Professeur WEILL nous a toujours ménagé, dans son service à la Charité, l'accueil le plus bienveillant. Son enseignement a largement contribué à la formation de notre esprit médical. Il nous fait aujourd'hui le grand honneur d'accepter la présidence de notre thèse. Nous le prions d'agréer nos remerciements très respectueux.

M. le Professeur Ch. PORCHER, de l'Ecole Vétérinaire, nous a inspiré ce travail. Il nous a guidé et conseillé pendant près d'un an, ne nous ménageant ni ses encouragements, ni l'appui de sa profonde science et de sa vaste érudition. Il nous fait l'honneur de nous apporter l'appoint de son autorité en donnant à notre thèse une préface qui, nous en sommes sûr, sera particulièrement goûtée. Qu'il nous permette

de lui offrir ce travail comme l'expression de notre vive et profonde gratitude.

A M. Albert ROSSET, qui nous a si largement facilité la tâche et nous a si bienveillamment reçu, nous exprimons notre bien sincère reconnaissance.

Nous tenons à adresser au Docteur BONNAMOUR l'hommage que mérite son extrême obligeance.

Nous n'oublierons jamais l'accueil affectueux que nous a réservé le Docteur JARRICOT. Ses conseils nous ont été précieux. Nous l'assurons de toute notre respectueuse sympathie.

PRÉFACE

En me demandant de donner une préface à son travail de thèse, M. Cazalas m'honore, il est bien vrai, mais il me met aussi dans l'embarras. Qu'il m'excuse de tourner la difficulté créée par son aimable insistance en produisant ici un article que j'avais rêvé de faire, il y a déjà longtemps. M. Cazalas me fournit l'occasion de le publier; je l'en remercie et je crois pouvoir lui dire que je ne pouvais donner à son importante thèse une préface mieux adaptée. Je me suis permis de l'illustrer de gravures empruntées au journal satirique l'Assiette au Beurre, dont le numéro sur « Les laitiers » eut un énorme et légitime retentissement. Avec le dessinateur, caustique ou amer, nous ne nous éloignons nullement de ce qui est, car le lecteur sait aussi bien que moi que la caricature n'est qu'un rideau très transparent qui abrite la vérité la plus pure. Aucun des dessins que je reproduis dans la préface ne déforme la réalité; leur vrai mérite est de donner, au travers de leur grande valeur artistique, une conclusion brutale — c'est celle qui s'impose — à des manœuvres criminelles, frappant à la source de l'humanité.

Le « Bon vieux Lait » et le « Lait industriel »

Le titre de cette préface laisse déjà sous-entendre quel en sera l'esprit. En mettant en opposition le seul lait que l'on aurait dû connaître autrefois — il y a déjà bien longtemps! — et celui que l'industrie laitière présente au consommateur sous des aspects nombreux, variés et, pour ainsi dire, sans cesse renouvelés, j'ai l'intention d'aller jusqu'aux limites extrêmes de ma comparaison.

Qu'on n'aille pas supposer toutefois que, pour ce faire, j'exagérerai, en quoi que ce soit, les qualités et les défauts de l'un ou de l'autre lait, afin d'en marquer plus nettement le contraste. Ce serait inutile et peut-être injuste, et je me contenterai d'exposer les faits; ils parleront suffisamment et je ne les interpréterai que dans la mesure indispensable, pour éclairer et relier les enseignements qui en découlent.

Après le premier Congrès national des gouttes de lait (Fécamp, mai 1912), où la question du lait desséché fut discutée pour la première fois avec une certaine ampleur, un médecin, en en donnant ultérieurement un compte rendu, s'exprime ainsi: «... Pour ma part, quel que soit le bénéfice retiré de la poudre de lait, je pense que le puériculteur, en présence de l'impossibilité de l'allaitement maternel, doit s'occuper de nourrir les bébés avec du

vrai lait, du lait pur, naturel, qui sera soumis à tous les moyens de contrôle et stérilisation que l'on voudra, mais qui restera du lait... tout court... tout simple, tout pur. La tâche lui suffira. J'ai toujours été atteint d'un profond scepticisme en présence de tous ces adjectifs : homogénéisé, humanisé, etc..., accolés au lait. Du bon lolo, tel qu'il sort du pis de la vache, toutefois après stérilisation, ferait bien mieux l'affaire des nourrissons. »

Je me suis permis de souligner les mots, les expressions sur la valeur desquels je veux préférablement retenir, pour l'instant, l'attention ; toutefois, avant d'en aborder l'examen, je tiens à m'excuser de n'être pas médecin. S'il m'arrive d'apprécier la valeur médicale de certains faits, je sais d'avance que la note juste pourra me faire défaut ; aussi, je prie le lecteur médecin de bien vouloir me pardonner mes incorrections et de se souvenir simplement que, dans mes études ininterrompues sur la question du lait, je n'ai eu en vue qu'un but : mettre en lumière, après et avec beaucoup d'autres, les immenses — je ne suis pas loin de dire les insurmontables — difficultés que l'on éprouve à se procurer du bon lait, et chercher à les vaincre, ou du moins et plus sagement, à les atténuer.

L'auteur de l'extrait que je rapportais tout à l'heure ne me paraît pas, à le lire, avoir la moindre idée de ce que ces difficultés peuvent être. Il parle, comme d'une chose toute simple, de se procurer du bon lolo, du vrai lait, et le scepticisme — c'est le mot dont il se sert — qu'il affiche vis-à-vis « de tous ces adjectifs : homogénéisé, humanisé, etc..., accolés au lait » peut être entendu comme la manifestation, à mon sens, de l'ignorance des efforts faits par tant de médecins de valeur pour procurer à l'enfant

un aliment meilleur encore que le bon lolo,, le vrai lait dont il nous parle.

Que ces efforts n'aient pas toujours réussi, nul n'en disconviendra, mais la marche vers le mieux comporte des étapes vers l'idéal: l'équivalent de l'allaitement au sein...auquel on n'atteindra jamais. Je tiens à marquer ici une de ces étapes, celle du lait industriel, et je m'y appliquerai d'autant mieux qu'il ne me paraît pas douteux, pour peu que l'on côtoie les choses du lait, que les réflexions de l'auteur que je citais un peu plus haut, bien que frappées d'un cachet très personnel, trouveront écho dans le milieu médical. Il m'importe d'y répondre.

Qu'est-ce au juste que ce bon lolo, ce « bon vieux lait », comme je l'appellerai, de nos ancêtres? Je suppose que c'est bien le lait... tout court..., tout simple, tout pur, dont on a parlé il y a un instant.

J'avoue être si fort embarrassé par cette question, simple d'apparence, que je voudrais presque que l'on y répondît pour moi. J'ai bien peur cependant que ce « bon vieux lait » soit tout près d'être le contraire de ce que pensent ceux qui voudraient se servir de cette expression pleine, au surplus, d'un archaïsme délicieux.

Le « bon vieux lait » doit tout d'abord être un « bon lait », n'est-il pas vrai. Examinons donc s'il remplit les conditions exigées de celui-ci.

Dans un travail présenté à la Réunion Provinciale de la Société d'Hygiène publique et de Génie sanitaire (novembre 1911), je me suis employé à donner ce que j'estime de plus en plus être la vraie définition du « bon lait ». Elle découlait d'ailleurs de l'exposé aussi complet et aussi

Fig. 1



L'Assiette au Beurre.

Dessin de Does.

minutieux que j'ai pu le faire des circonstances dans lesquelles un lait, aliment originellement sain, peut être largement souillé au point de se modifier à un degré tel qu'il en devient nocif.

Le « bon lait », disais-je, est la résultante de conditions fort difficiles à rassembler. Il est le produit de la traite entière de vaches saines, bien nourries, convenablement

logées et proprement traites, et, de plus, il doit être l'objet de soins constants depuis la récolte jusqu'à la livraison chez le consommateur. Le bon lait doit donc être tout d'abord un lait sain et propre avant d'être un lait riche, car il serait excessif de vouloir lier ensemble, en les subordonnant, les prescriptions d'ordre hygiénique à ce que l'on pourrait appeler les exigences de l'analyse chimique.

La définition que je viens de donner, aux contingences multiples, est évidemment très embrassante ; elle réclame des précautions de tout instant, mais on ne saurait trop en prendre quand il s'agit d'avoir un lait destiné à élever des enfants, à soigner des malades.

Le « bon vieux lait » satisfait-il à la définition que je viens de donner du « bon lait », tout court ? Non, mille fois non, et je vais en donner la preuve en examinant rapidement ce que sont les laits liquides mis actuellement à la disposition du consommateur.

Le lait que le paysan apporte de bonne heure dans sa carriole, et qu'il livre au domicile de sa clientèle à la demande de celle-ci, est-il du « bon lait » ? Non, car ce « lait de la fermière » — c'est une expression qu'enveloppe cependant une certaine poésie — ne saurait être du « bon lait » ; il est trop souvent écrémé, mouillé, et il est vraiment trop sale. On y trouve de tout. Entendez, en effet, la réflexion que l'homme fait à sa femme (Fig. 1). Suivons maintenant le lait à la ville. Ce n'est pas le même individu qui opère, mais c'est la même inconscience qui l'inspire. Le lait du « revendeur » n'est pas encore du « bon lait ». Parfois, il a passé par les mains — et quelles mains ! — du garçon livreur (Fig. 2, 3, 4).

Fig. 2



L'Assiette au Beurre.

Un Frère! . . .

Dessin de Noël Dorville.

Comme l'on comprend maintenant le geste large du garçon laitier qui salue la dépouille de sa victime (Fig. 5). Le caricaturiste a très bien fait ressortir l'ironie de l'attitude — douloureuse ! n'est-ce pas ? — de celui qui envoie avec tant de succès les enfants à la mort.

Le lait fraudé au point de départ et en cours de route, l'est encore souvent à la boutique de vente. Voyez (Fig. 6)

la femme qui, dans une pose naturelle — elle plie une serviette — cache son mari qui « baptise » largement le lait avec l'eau du robinet.

En outre, à la boutique de vente, les locaux sont exigus, encombrés, il n'y a pas de source sérieuse de froid ; tout y est fait pour favoriser et entretenir la contamination du lait. Qu'elle est juste alors la réflexion amère du gavroche parisien, habitant les quais de la grande ville (Fig. 7). Faut-il penser que nous trouverons le « bon lait » dans le « lait cacheté » ? Non encore, car il y a cachet et cachet.

La remise du lait au client en bouteilles cachetées devrait, avant tout, laisser sous-entendre que ce lait donne toute satisfaction au point de vue de sa composition chimique et de sa flore microbienne. Or, il n'en est malheureusement pas toujours ainsi et, trop souvent, il arrive de voir embouteiller et cacheter un lait fraudé ou souillé ; il y a là une tromperie manifeste (Fig. 8).

Rien d'étonnant que l'estomac de l'enfant se révolte contre l'entrée d'un liquide qui n'a, en quelque sorte, du lait que le nom, et bien coupables sont les parents qui ne surveillent pas davantage l'alimentation de leur enfant. Ils sont plus nombreux qu'on le pense (Fig. 9).

Les conditions dans lesquelles se font, en effet, embouteillage et cachetage sont généralement illusoires et n'offrent ainsi aucune garantie au point de vue de la propreté — je laisse même de côté la question mouillage et écrémage.

C'est le crémier qui, prenant livraison de pots de 20 à 25 litres, met le lait en bouteilles d'un litre et d'un demi-litre pour le distribuer aux clients à domicile, de bon matin. En quoi consiste le bouchage ? En une simple éti-

Fig. 3



L'Assiette au Beurre.

M. . . . ! le robinet est gelé

Dessin de Grandjouan.

quette gommée collée à plat sur le goulot. Le « nourrisseur » agit de même. C'est notoirement insuffisant.

Le bouchage par rondelle de carton paraffiné portant la date de remplissage et encastré dans le goulot ad hoc, procure une obturation parfaite, mais n'est pas inviolable; pour cette raison, il n'est guère meilleur que le précédent. Toutefois, il suffit, quand la livraison part d'une usine de

laiterie pour se rendre directement chez le consommateur; mais, il ne saurait avoir la prétention d'abriter un lait de tout premier ordre. Celui-ci doit réclamer un cachetage inviolable avec plomb de garantie; il se vendra assez cher pour mériter des soins tout particuliers d'embouteillage et de cachetage.

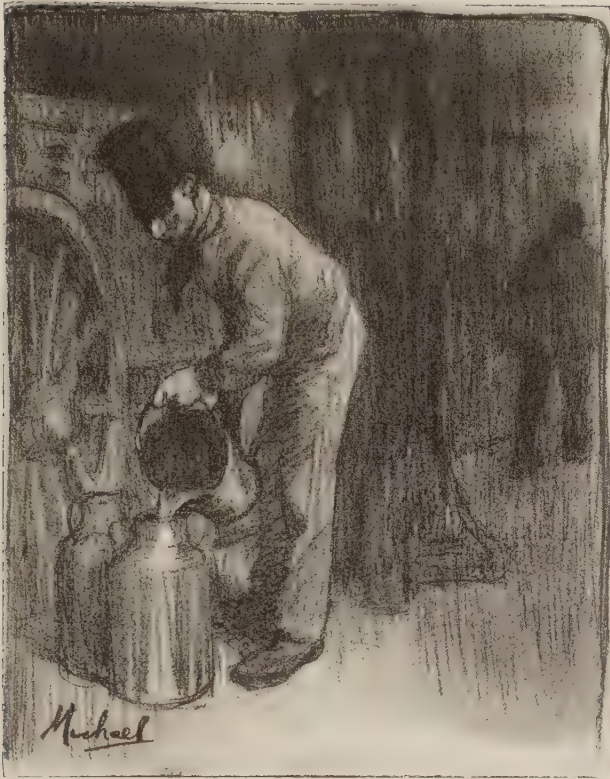
Je ne connais qu'un seul endroit où l'on puisse consommer du « bon vieux lait » qui peut, en même temps, être du « bon lait ». C'est à la campagne et encore dans des conditions déterminées : il faut, en effet, que ce lait soit en quelque sorte bu sur place.

Pour moi, le « bon vieux lait » est celui qui, provenant d'une vache bien portante et bien nourrie, est trait devant vous, et que vous allez consommer sans retard. Qu'importe ici que la traite ne soit pas effectuée dans les conditions irréprochables que doit exiger le vrai « bon lait » qui doit aller en ville; puisque la consommation suit immédiatement, ou presque, la récolte, le lait n'a pas le temps de cultiver.

Les concessions que je fais ici touchant la propreté de la traite seront comprises de tous, mais je ne saurais les admettre dès l'instant où le lait quittant la campagne, doit se rendre dans les centres populeux. Malheureusement, les circonstances sont plus fortes que le raisonnement, et quelle que soit la destinée économique du lait, il faut bien reconnaître que la traite n'est jamais faite proprement dans les conditions ordinaires de la vie à la ferme. Le même lait qui peut être du « bon vieux lait » à la campagne, ne l'est déjà plus à la ville.

Dès l'origine, ou plus exactement, dès son premier

Fig. 4



L'Assiette au Beurre.

Mort aux vaches !

Dessin de Michael.

contact avec l'air extérieur, le lait est copieusement souillé. Le producteur isolé, le revendeur, les petits intermédiaires de tous ordres, font-ils la moindre tentative pour pallier aux inconvénients de la contamination ? Pour ainsi dire, non ; ils cherchent tout simplement à les masquer au lieu d'en combattre la cause. Ce n'est plus du lait que l'on a (Fig. 10).

Les seuls efforts qui soient réellement faits dans cette direction sont dus à ceux qui concentrent le lait pour le traiter selon les préceptes aujourd'hui bien connus de l'industrie laitière : propreté, machinisme approprié, emploi rationnel, tantôt de la chaleur, tantôt du froid. Il est d'ailleurs de l'intérêt de celle-ci d'opérer ainsi, car comme toute industrie, elle a de l'économie politique un sens autrement développé que le petit producteur et le petit marchand. Si pleins de bonne volonté qu'ils soient, ceux-ci sont écrasés par la concurrence des puissants plus avisés et plus techniciens ; ils ne sombrent pas, parce qu'ils ne tiennent pas compte de leur propre travail. S'ils devaient le faire, leur bilan ne serait pas brillant.

Dans l'industrie laitière, il en va tout autrement. La nécessité de rémunérer le capital, d'amortir une première mise de fonds souvent considérable, la marge relativement assez faible existant entre le prix de revient et le prix de vente met l'industrie laitière dans la stricte obligation d'éviter les pertes et les avaries de la matière première. Elle ne le peut qu'à deux conditions : posséder le meilleur lait possible et le travailler avec un excellent machinisme. Cette seconde condition obtient aujourd'hui satisfaction, du moins sur beaucoup de points importants, car il en est un, celui de la traite mécanique, qui est toujours l'objet de recherches des plus intéressantes.

L'industrie laitière sait donc ce qu'il faut faire pour travailler le lait, et il lui est aisé de se plier aux circonstances.

Le machinisme la pénètre comme il a pénétré toutes les industries agricoles, et le laitier doit devenir de plus en plus un mécanicien. Les poètes, les artistes y perdront, il

Fig. 5



Gloria Victis!

L'Assiette au Beurre.

Dessin de Barret.

est vrai, leurs illusions, leurs inspirations, qu'ils nous traduisaient en de si belles images.

Avec un bon machinisme bien manié, l'industrie laitière, lorsqu'elle recevra une bonne matière première, nous rendra un bon produit. Si le lait qui lui arrive est, au contraire, loin d'être irréprochable, elle s'emploiera à en corriger les défauts d'une manière rationnelle; mais ce qui lui importe bien davantage, c'est de faire des efforts pour obtenir une

matière première excellente, point capital de l'industrie laitière de quelque point de vue qu'on la regarde. De ce côté, elle sait comment il faut agir. Les voies et moyens à utiliser pour aboutir dans cette direction varient, certes, dans le détail, avec les circonstances, mais ils conservent leur physionomie générale dans tous les pays.

Il est de l'intérêt des sociétés laitières, qu'elles soient du type capitaliste ou du type coopératif, de travailler dans des conditions d'honnêteté aussi parfaites que possible. Sans y être invitées par les pouvoirs publics, elles sont les premières à appliquer d'elles-mêmes les mesures d'hygiène propres à donner toute satisfaction à l'autorité et au consommateur. Bien plus, elles ne limitent pas leur champ d'action purement et simplement au traitement et à la vente du produit qu'elles reçoivent, et beaucoup d'entre elles étendent leur surveillance jusqu'à l'étable des fournisseurs; elles exercent alors sur ceux-ci un contrôle efficace et leur prodiguent en même temps de salutaires conseils en ce qui concerne les améliorations à apporter dans la marche de leurs exploitations.

Pour toutes ces raisons, nous nous expliquons le succès des grandes sociétés laitières de la France et surtout de l'Etranger.

Le lait qu'elles vendent, sans être le lait idéal — qui n'existe d'ailleurs pas — nous offre des garanties plus certaines que « le lait de l'épicier du coin ».

Suffit-il cependant pour l'élevage de la première enfance? Certes non, et il demande à être sérieusement bouilli, car il est nécessaire de détruire sa flore qui n'est pas négligeable, surtout en été.

Fig. 6



L'Assiette au Beurre.

Les Faiseurs d'Anges

Dessin de Weilluc.

Voici donc ce qu'est le « bon vieux lait ». Un article rarissime qui ne conserve ses vertus que pendant fort peu de temps; vite, il est la proie des microbes, il devient ainsi une culture terrible par ses effets sur la première enfance. Si le besoin de supprimer sa flore est alors impérieux, on doit y satisfaire le plus tôt possible après la récolte du lait. Cela ne sera vraiment réalisable que si l'on opère sur les lieux de production; ici, en effet, les chances sont augmentées de travailler un lait moins pollué que celui qui, sans

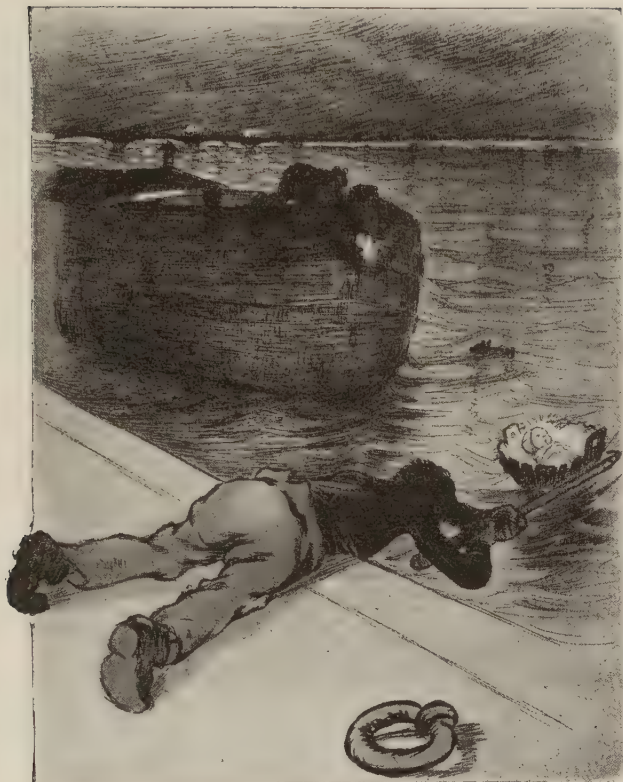
précautions, se rend à la ville, et dans ces conditions, le lait obtenu, après action de la chaleur, — puisque c'est à cet agent physique qu'on aura recours — sera meilleur, j'allais dire moins mauvais, — car c'est toujours le nourrisson que j'ai en vue — que le premier lait venu, pris au hasard, chez un boutiquier, épicier ou crémier.

Mais, quoi qu'il en soit, on n'arrive pas, dans des conditions économiques qui ne surchargent pas trop le coût du lait, à produire en grand, dans les usines des sociétés laitières, même placées aux centres de ramassage, un lait liquide que l'on puisse recommander en toute sécurité pour l'alimentation de la première enfance; le microbe occupe la scène et il est difficile de l'en déloger.

On viendra me dire : « Il y a des œuvres municipales ou privées qui ont organisé des établissements modèles, desquels sort un lait pratiquement irréprochable. » Ceci, je ne le conteste pas, mais on voudra bien admettre avec moi que, par là, on n'a pas résolu le problème de l'alimentation artificielle de la première enfance. On a travaillé pour quelques privilégiés, — ce sont des enfants de la classe ouvrière s'il s'agit d'œuvres municipales, des enfants de la bourgeoisie dans le cas d'exploitations privées, — mais on a négligé la grande masse des petits enfants du peuple qui, pour longtemps encore, élevés par des mères ignorantes ou des mercenaires négligentes, en seront réduits à consommer le premier lait venu. C'est sur eux que la diarrhée infantile va sévir brutalement.

Donc, sus au microbe, et puisqu'il ne nous est pas possible d'avoir d'une façon continue du lait propre avec le « bon vieux lait », le « bon lolo tel qu'il sort du pis de la vache », le « lait tout court..., tout simple, tout pur »,

Fig. 7



Les Petits Moïse

— Tu échapperas peut-être aux eaux ! mais tu n'échapperas pas au lait.

L'Assiette au Beurre.

Dessin de Mirande

cherchons d'autres solutions qui nous donnent, dans des conditions économiques identiques ou presque, des garanties que nous avons vainement cherchées jusqu'ici.

Nous les trouverons dans le lait industriel. Cette expression qui nous aurait effarouchés il y a quelque vingt ou trente ans, nous apparaît aujourd'hui moins rébarbative ;

elle n'est cependant pas encore dépouillée de ce que, pour beaucoup, elle a de choquant.

Pour les théoriciens purs, pour ceux qui, n'ayant rien vu, rien essayé, puisent la force de leurs jugements, l'irrévocable de leurs décisions dans le plus pur a priori, l'idée de soumettre un liquide aussi délicatement naturel à l'influence sans nul doute perturbatrice des machines, pourrait paraître osée.

Homogénéiser, chauffer, condenser, dessécher, sont des opérations qui comportent une série de réactions au travers desquelles on doit se demander ce que deviennent, sinon tous les constituants du lait, du moins certains de ses principes les plus fragiles.

De plus, rappelons-nous que le lait est un liquide plein d'une harmonie que mettent surtout en relief ses constantes physico-chimiques. Cette harmonie est détruite au cours de certaines des réactions auxquelles nous venons de faire allusion; en résulte-t-il de ce chef un préjudice pour la valeur diététique du lait? Non, semble-t-il, car cette harmonie qui est principalement à base physico-chimique, et que l'on constate au même degré dans les laits des différentes espèces animales, paraît de peu d'importance devant les variations considérables de constitution chimique de ces laits.

C'est à vouloir discipliner ces variations, les supprimer même, quand on met en regard le lait de vache et le lait de femme, que le médecin a dépensé tant d'efforts depuis une trentaine d'années.

Le lait de vache, est-il nécessaire de le rappeler, a été modifié, trituré de trente-six façons afin de le rendre presque aussi digestible pour l'enfant que le lait de femme. Est-

Fig. 8



— Docteur, c'est du lait garanti! . . .
— Une seule goutte, et je n'en répons plus!

L'Assiette au Beurre.

Dessin de Valloton.

on arrivé à un résultat probant, indiscutable, d'une valeur constante? Non, et il ne semble pas que l'on doive jamais y atteindre.

Entre autres manipulations, la maternisation du lait n'est, à mon sens, qu'un artifice grossier qui n'a abouti qu'à égaliser pondéralement des quantités souvent dispa-

rates au point de vue chimique. En abaissant le taux de la caséine dans le lait de vache et en ajoutant à ce dernier du lactose, on n'a nullement fait avec lui du lait de femme. Le lactosé du lait de femme est bien le même que celui du lait de vache, les graisses également sont, à peu de chose près, de même qualité chimique dans les deux laits. Donc, de ce côté, nulle difficulté à résoudre dans l'opération de la maternisation, mais il n'en est plus ainsi en ce qui concerne les matières protéiques, phosphorées et salines. La caséine du lait de vache n'est pas identique à celle du lait de femme; de plus, tandis que dans le lait de vache, lait « caséineux », la caséine domine par rapport à l'albumine, dans celui de femme, lait « albumineux », l'albumine domine souvent par rapport à la caséine. Bref, j'en ai dit assez pour faire comprendre combien sont complexes toutes ces questions, pour mettre en relief la fragilité et le peu d'assiette des efforts réalisés pour faire avec du lait de vache quelque chose approchant même d'assez loin le lait de femme.

Les faits relatés par M. Cazalas dans sa thèse nous confirmeront davantage dans ces idées.

M. Cazalas nous montrera que l'emploi du lait sec permet de modifier considérablement dans la ration les relations entre l'eau, la matière grasse et l'ensemble des aliments nutritifs du lait.

On pourrait objecter qu'en agissant ainsi, on modifie considérablement les rapports numériques des divers constituants du lait entre eux et qu'on s'éloigne aussi bien de la composition du lait de femme que de celle du lait de vache; remarque valable au premier abord, mais qui ne tient pas devant les faits qui ont montré que le lait sec

Fig. 9



Les vrais complices

— Madame, c'est Monsieur Robert qui vient encore de vomir son lait. . .

— Ah! . . . cet enfant nous empoisonnera l'existence.

L'Assiette au Beurre.

Dessin de Wely.

pouvait donner avec des richesses en matière grasse très différentes et sous des concentrations variables, d'excellents résultats dans l'élevage de l'enfance.

Il n'est pas douteux que la grande digestibilité du nouveau produit intervient ici heureusement, mais il y a lieu de se demander si l'on ne doit pas faire jouer le rôle pri-

mordial au fait que la poudre de lait possède une flore bactérienne insignifiante, négligeable ? Très probablement oui, et l'on en arrive à cette conclusion qu'avant de chercher à obtenir un peu plus de similitude chimique entre le lait de vache et le lait de femme choisi comme étalon, il faut viser tout d'abord à réaliser une plus grande pureté microbienne du premier.

Pratiquement, la chaleur est le seul agent physique dont il y a lieu de recommander l'emploi pour détruire la flore du lait et, plutôt après la traite on procédera à l'opération qui l'utilise, meilleur sera le résultat.

Assez nombreuses sont les modalités suivant lesquelles l'action de la chaleur est mise en jeu à cet effet; à chacune d'entre elles correspond un aspect différent du produit obtenu comportant avec un mode d'emploi qui lui est propre, des propriétés et des indications particulières.

Trois sortes de laits méritent bien la dénomination de « lait industriel » dont je me suis servi dans le titre même de cette préface: ce sont le lait stérilisé, le lait condensé et le lait desséché.

Mieux encore que le premier, les deux derniers appartiennent à ce que je pourrais appeler la grande industrie laitière; ce seront eux surtout qui retiendront mon attention et qui serviront à illustrer l'expression de « lait industriel ».

Les conditions d'exploitation de l'industrie du lait stérilisé sont, en effet, assez différentes de celles qui président à la préparation du lait condensé et du lait desséché. Le lait stérilisé sera fabriqué par l'industriel, mais il le sera aussi, et surtout, par les œuvres qui s'occupent de la protection de la première enfance. Le prix de revient

Fig. 10



Une déposition écrasante

- Qu'est-ce que c'est que ça ?
— Je n'en sais rien, Monsieur le Président.

L'Assiette au Beurre.

Dessin de Caran d'Ache.

en est plutôt élevé, et en partie pour cette raison économique capitale, la consommation du lait stérilisé n'est pas aussi considérable qu'elle devrait l'être.

Semblable raison ne peut être invoquée quand on parle du lait condensé et du lait desséché, vrais types de

« laits industriels », n'ayant rien des « laits médicamenteux » dont les usages sont plutôt restreints.

Le prix du litre de lait reconstitué en partant du lait condensé ou de la poudre de lait, rend en effet ces derniers produits abordables à tous les porte-monnaies, ce qui n'est pas une mince considération, dès l'instant où l'on sait, en outre, que l'avantage économique n'est nullement acquis ici aux dépens de la qualité de la marchandise.

J'ai eu l'occasion de visiter d'importantes laiteries qui traitent plusieurs dizaines de mille litres de lait par jour, soit pour le condenser, soit — et, ici, les exploitations ont moins d'importance — pour le dessécher. Je tiens à leur rendre cette justice, qu'elles soient françaises ou étrangères, anglaises, belges, hollandaises, suisses, etc., c'est que toutes sont animées du désir de ne travailler que du lait aussi frais que possible; j'ai été vivement frappé de l'importance des efforts soutenus et intelligemment dirigés que certaines usines entreprennent dans le but d'améliorer les conditions de la production de la matière première qu'on leur livre.

Il n'y a là aucun « battage », aucun « trompe l'œil », car, ainsi que je l'ai déjà fait remarquer, l'industriel tout le premier sait parfaitement bien que pour avoir un bon lait condensé, un bon lait desséché, il lui faut d'abord posséder un bon lait originel. Ce n'est pas toujours dans une faute opératoire qu'il trouvera l'explication d'une fabrication défectueuse; son intuition perspicace de praticien expérimenté incriminera, le plus souvent avec raison, la quantité du lait amené à l'usine pour y être travaillé.

Les expédients d'un esprit mercantile — j'entends ce

mot dans le sens péjoratif — ne sauraient donc prévaloir ici; l'intérêt bien entendu du fabricant, à défaut de raisons moins avouables, parce que plus étroitement personnelles, s'unit ici à celui du consommateur et les marques les meilleures appartiendront sans conteste aux entreprises qui se préoccuperont avant tout de recueillir la matière première la plus irréprochable, c'est-à-dire le meilleur lait liquide, le plus frais, le moins microbien.

Le bon lait originel obtenu, il reste maintenant à surveiller la fabrication du produit industriel. Toutes les ressources de la mécanique sont mises à contribution, et l'on est vraiment étonné, quand on regarde ces choses d'un œil attentif et pénétrant, des résultats auxquels l'industrie arrive dans toutes les phases de la préparation et du conditionnement.

Certes, il est encore beaucoup de progrès à réaliser, et il m'a semblé qu'un certain empirisme présidait parfois à quelques manipulations. Mais, rassurons-nous, car, en laiterie, on n'a pas fini de faire application des enseignements du laboratoire; je dirai même que, de ce côté, l'on ne fait que commencer.

La lecture du travail de M. Cazalas nous montrera tout ce qu'on peut attendre du lait desséché; je n'ai donc pas à rappeler ici les faits principaux qui définissent son emploi dans tel ou tel cas. Je préfère, pour l'instant, aller puiser mes arguments en faveur du « lait industriel » dans le domaine du « lait condensé ».

Dans ces temps derniers, M. A. Loir a très courageusement et très adroitement pris la défense du lait condensé. Au contraire de ceux qui jugent sans avoir vu et essayé, M. Loir a voulu voir et essayer avant de conclure, et il est

arrivé ainsi à dégager le lait condensé du discrédit qui l'enveloppait. Ce discrédit était-il justifié par les résultats malheureux d'essais antérieurs? Nullement. Ce qui est beaucoup plus grave, car il y a là comme une entorse à la méthode scientifique, c'est que l'opposition à l'emploi du lait condensé ne se basait sur aucune expérience. Simple prévention sans aucune consistance.

Au surplus, laissons la parole à M. Loir; les faits que celui-ci rapporte sont d'une éloquence qui impressionne.

Au cours de l'été 1911, qui fut si meurtrier pour les tout petits, le maire de la ville du Havre chargea M. Loir, qui en dirige le Bureau d'hygiène, de faire une sérieuse enquête personnelle :

« Elle eut lieu en août et septembre, et je dois dire tout de suite, avance M. Loir, que ses résultats ne laissèrent pas que de me surprendre beaucoup.

« Mes investigations portèrent sur les milieux qui payent le plus fort tribut à la mortalité infantile: les enfants protégés par la loi Roussel. Les femmes qui ont en garde ces enfants âgés de moins de deux ans, sont, on le sait, faiblement rétribuées et souvent peu soigneuses. Quelques-unes cependant sont très propres. Or, entrant chez une de ces dernières, je trouvai un enfant très malade d'entérite. Le médecin traitant l'avait condamné. Il s'agissait pourtant d'un bébé élevé au lait de vache. Le lait était apporté tous les jours en bouteilles cachetées.

« Chez plusieurs autres femmes, je trouvai également des enfants dans le même état pitoyable; quelques-uns étaient morts depuis la veille. Et partout, à mes questions sur le mode d'alimentation, il fut répondu que l'on em-

ployait du lait de vache apporté de la campagne ; que toutes les précautions avaient été prises ; qu'on avait fait bouillir le lait au moment de l'arrivée ; qu'on avait tenu le biberon très proprement ; que la tétine était mise dans l'eau entre les tétées, etc. Tout, du reste, dans ces maisons, paraissait en bon état de propreté. Néanmoins, quand je poussais un peu plus loin l'interrogatoire, il m'était également et toujours répondu que les jours de grande chaleur, on avait de la difficulté à conserver le lait sans le voir se cailler à la fin de la journée.

« Mon enquête a porté sur 28 enfants ; 20 étaient âgés de moins d'un an, les autres n'avaient pas dix-huit mois ; 8 de ceux âgés de moins d'un an sont morts, et tous dans les mêmes conditions d'alimentation que je viens de signaler.

« Je le répète, ces enfants étaient placés chez des nourrices soigneuses.

« Or, après avoir vu, dans cette sorte de milieu, un de ces petits sur le point de mourir, j'allais souvent dans d'autres maisons portant sur mes notes « maison sale, nourrice peu soigneuse ». Et j'étais tout étonné de trouver des enfants en bonne santé. A mes questions : « A-t-il eu de la diarrhée ? A-t-il été malade ? » on me répondait toujours négativement. Or, ces enfants bien portants étaient élevés au lait condensé. »

Ces résultats sont à placer à côté de ceux qui ont été obtenus à Gand, à Bruges, par l'emploi du lait desséché, en ces mêmes mois meurtriers d'août et de septembre 1911.

Le lait en « bouteilles cachetées » a été nocif au même

degré que « le lait de l'épicier du coin »; le « lait de vache apporté de la campagne », bien qu'on l'ait « fait bouillir au moment de l'arrivée », a causé aussi la mort de nombreux nourrissons. Et tous ces laits cependant ressemblent étrangement, mais seulement pour des esprits peu exigeants, au « bon vieux lait ».

Songez donc qu'ils viennent « de la campagne » et qu'on les présente parfois à la clientèle en « bouteilles cachetées ». Ce n'est là, hélas! qu'illusions, que tragiques illusions, car la mort est en eux! Mais cette dernière n'accompagne pas le lait condensé, ce lait industriel rejeté de tous, ou de presque tous, pourquoi? on ne le sait! Elle n'accompagne pas davantage le lait desséché, cet autre lait industriel qui n'est apparu que depuis peu.

Pourquoi donc lait condensé et lait desséché sont-ils ici meilleurs que le lait de vache du commerce dans les villes? Parce qu'ils sont « propres », alors que celui-ci est « sale ».

Les industries du lait condensé et du lait desséché ont encore un mérite très grand sur lequel je tiens à appeler l'attention: c'est celui d'avoir présenté la question du lait écrémé sous son véritable jour.

J'aborde ici un point très délicat, dont l'examen a donné cours aux opinions les plus opposées: c'est que l'esprit mercantile, une fois de plus, est venu se heurter aux desiderata de l'hygiène.

A vouloir traduire ceux-ci en décisions destinées à sauvegarder la santé publique, on n'a souvent abouti — il faut bien le reconnaître — qu'à élaborer des règlements d'application difficile et d'esprit contraire à la loi.

Si la liberté du commerce réclame la mise en vente, sans restrictions abusives, du lait écrémé, la défense de la première enfance en exige la suppression. Jusqu'à quel point cette dernière opinion est-elle fondée? Est-ce parce que le lait est écrémé qu'il est dangereux? Non. C'est parce qu'il est sale.

La valeur indicative de l'analyse chimique qui décèle l'écémage ne doit pas être restreinte aux résultats purement chimiques qu'elle fournit; la signification de ces derniers dépasse de beaucoup l'acception trop étroitement commerciale qu'on voudrait leur donner et l'hygiéniste, avec raison, la fait déborder sur le terrain qui est plus particulièrement le sien. Pour lui, un lait écrémé n'est pas seulement celui dont la valeur diététique a subi une atteinte plus ou moins grande, mais c'est aussi et surtout un lait qui a pu être sali, souillé, ensemené par de nombreuses bactéries, dont quelques-unes sont peut-être spécifiques.

Cette assertion est d'ailleurs admirablement confirmée par les résultats de la campagne qui a été entreprise dans le Nord de la France contre le lait écrémé.

En accusant celui-ci d'être la cause du chiffre très élevé de la mortalité infantile dans cette région de la France, on a pensé qu'une campagne très vigoureuse de répression de la fraude du lait, en élevant le taux de celui-ci en matière grasse, ferait, par contre-coup, baisser la morbidité et la mortalité de la première enfance. Les résultats ne justifient pas un pareil raisonnement, et le pourcentage de la mortalité infantile ne fut pas diminué du fait d'une augmentation de la richesse du lait en beurre.

Rien n'est d'ailleurs plus facile à expliquer. On confon-

dait des choses qui auraient dû être distinguées et la déconvenue dans les conclusions participait d'une erreur dans les prémisses.

Il était certes très exact d'incriminer le lait écrémé comme la cause primordiale de la forte mortalité observée dans le jeune âge, mais on aurait dû en même temps reconnaître qu'il ne l'était pas plus à ce point de vue que le lait entier, celui-ci comme celui-là agissant ici par leur flore microbienne. Le lait écrémé était dangereux, non parce qu'il contenait moins de matière grasse, mais bien parce que c'était un lait sale, pollué, souillé, qui avait « trainé » un peu partout. Un lait riche en beurre serait, pour ces dernières raisons, aussi nocif qu'un lait maigre.

Ainsi donc, dans les jugements sévères portés sur le lait écrémé,

Ce pelé, ce galeux d'où venait tout le mal,

on en était venu à faire la critique de sa valeur diététique, à laquelle on attribuait l'action nocive de cet aliment, alors que c'était uniquement sa flore microbienne qui devait être mise en discussion.

L'hygiéniste fait donc bien de demander la suppression du commerce du lait écrémé liquide, mais il doit le faire, pour réussir dans sa campagne, au nom d'arguments différents de ceux qui ont été invoqués jusqu'ici.

Le lait écrémé industriel est la solution qui résout les difficultés en satisfaisant à la fois l'économiste et l'hygiéniste. Le premier, parce qu'elle donne au lait écrémé une valeur marchande raisonnable qu'il mérite d'avoir du fait de sa teneur en principes nutritifs importants, sucre et matières azotées; le second, parce que les produits obte-

nus en parlant du lait écrémé, lait desséché maigre, lait condensé sans beurre, sont « propres » au même titre que les produits similaires pourvus cette fois de leur matière grasse.

Aux arguments présentés dans les lignes qui précèdent en faveur du lait industriel en général, M. Cazalas en ajoutera d'autres, plus précis, touchant un lait industriel en particulier, le lait en poudre.

J'ai tout lieu de croire que son travail ne passera pas inaperçu. Il sera discuté, et à ce propos, j'exprime le vœu qu'il le soit avec l'esprit même qui a présidé à son élaboration. M. Cazalas a tenu à montrer, en exposant tous les services que le lait desséché est susceptible de rendre dans l'alimentation de la première enfance, que ce nouvel aliment lacté n'a nullement l'intention de supplanter les autres. Il mérite une place et demande qu'on la lui fasse.

J'appelle sur lui de tous mes vœux la critique soignée et éclairée. Toute opposition a son utilité, car en attirant — c'est là plus particulièrement son rôle — l'attention sur les défauts d'un produit nouveau, son premier et indirect effet est de forcer celui qui le préconise à en améliorer les conditions de la préparation. Mais il ne faut cependant pas que cette opposition aille jusqu'à refuser au nouveau produit, de parti pris, sans connaître, sans voir, des qualités qui ont nettement fait leurs preuves avec d'autres.

Voici un nouvel aliment : la poudre de lait. Quelques années d'une pratique suivie entre les mains d'observateurs consciencieux ont montré le grand profit qu'on en pouvait tirer; leurs conclusions sont formelles et elles se vérifient chaque jour pour d'autres. Sont-elles d'application générales? Nullement, et aucun auteur qui a écrit sur

le lait desséché n'a émis semblable prétention. Le lait sec n'est pas une panacée, répétons-le bien haut, car il est des cas où il n'a pas réussi; ceux-ci ne sauraient toutefois justifier une condamnation sans appel. Il faut les examiner de près, se rendre compte des circonstances dans lesquelles on a été amené à se servir du lait en poudre, apprécier les difficultés de tous ordres qui en ont entouré l'administration, et ainsi on trouvera là parfois la raison efficiente d'un insuccès pour l'explication duquel les qualités proprement dites du lait desséché n'ont rien ou presque rien à voir.

Une longue pratique est évidemment nécessaire, mais avant de l'acquérir soi-même, il reste du moins à profiter des enseignements d'autrui, épurés par le bon sens et un véritable esprit scientifique.

Les nombreuses observations relatées dans le travail de M. Cazalas pourront servir de guide et inciter les médecins à se servir du nouveau lait industriel. Je leur dirai, avec l'auteur de cette thèse : « Essayez-le d'abord dans les cas où il a jusqu'ici donné à tous ceux qui l'ont employé des résultats heureux, incontestables, et de vous-même, quand votre éducation aura été faite sur ce point, vous en arriverez à l'employer dans d'autres cas auxquels vous n'auriez tout d'abord pas songé. »



INTRODUCTION

La France est certainement de tous les pays celui où la lutte contre la mortalité infantile devrait prendre le plus d'extension. En effet — et c'est là une constatation qui est devenue banale, mais qui n'en reste pas moins navrante — le taux moyen de la natalité française diminue chaque année. La chute n'en est pas rapide, mais elle est constante et régulière. Au début du XIX^e siècle, le taux de la natalité s'élevait à 32 ‰. Vers 1850, il n'était plus que de 28 ‰. Dans la dernière période décennale (1900-1910), il s'est abaissé à 21,91. Nous le voyons, la décroissance se fait sans arrêt. Ce phénomène, hâtons-nous de le constater, n'est pas particulier à notre pays ; il se dessine dans tous les autres ; il est en relation évidente avec le progrès général, avec l'augmentation du bien-être. La civilisation croissante, créant des besoins nouveaux, s'accompagne d'une diminution de la natalité. C'est là un fait incontestable.

Toutefois, si notre population ne reste pas tout à fait stationnaire, c'est que, grâce au développement des mesures hygiéniques, le taux de la mortalité a, lui aussi, considérablement baissé, surtout depuis 1900. Il oscille maintenant entre 19 et 20 ‰. C'est là un progrès, mais il n'est pas suffisant. Si nous pouvions en France atteindre au taux des Etats scandinaves (13 ‰, nous y gagnerions 250.000 existences chaque année. Il faudrait pour cela éliminer toutes les maladies évitables ; mais c'est tout d'abord contre la mortalité infantile que doivent être dirigés nos efforts. « L'Etat, les départements, les communes, la charité privée, tous devraient concourir à ce

but : réduire la mortalité infantile, conserver les enfants qui naissent, sauvegarder leur vie qui est d'autant plus précieuse chez nous que les naissances sont devenues plus rares. Chaque année, il meurt en France près de 100:000 enfants de moins d'un an, victimes, dans les deux tiers des cas, de la diarrhée infantile. Le principal facteur de cette énorme mortalité est donc la gastro-entérite, conséquence de l'allaitement artificiel, qui nous apparaît comme le véritable, le seul ennemi.

Aussi, c'est bien haut que nous voulons ici, tout au début de ce travail, proclamer la supériorité incontestée et incontestable de l'allaitement maternel. Ses indications sont absolues et, à moins d'impossibilités réelles, c'est toujours à lui que l'on doit s'adresser.

De tout temps, on a encouragé la mère à nourrir. Toute l'histoire grecque et romaine montre combien étaient en honneur les lois et les œuvres intéressant la protection du nourrisson.

Cependant, les sociétés se civilisant, la femme se trouve prise entre le devoir et le plaisir, et malgré toutes les campagnes faites en faveur du sein maternel, la nourrice eut de plus en plus de succès. La mode s'en mêla ; chaque mère voulut avoir sa nourrice. Il y eut même des marchés de nourrices, tel le marché du *Forum olitorium*, où les nourrices se trouvaient près de la colonne « lactuaire ». Mais de la nourrice à l'allaitement artificiel, il n'y avait qu'un pas, qui fut franchi vers le XII^e siècle, et c'est à cette époque que l'on commença à recourir à l'allaitement artificiel. Malgré les campagnes actives d'Ambroise Paré et, plus tard, de Buffon, J.-J. Rousseau, en faveur de l'allaitement maternel, l'allaitement artificiel prit de plus en plus d'extension. La mortalité infantile devint alors tellement élevée que l'on fut dans l'obligation de réagir. Ce fut d'abord avec une grande timidité ; le nourrisson, hélas ! intéressait si peu ! La véritable renaissance de la protection du nourrisson ne prit sa véritable ampleur que

vers la fin du siècle dernier, sous l'impulsion des Budin, des Dufour, des Variot. Depuis, le mouvement n'a fait que s'accroître et l'on a consacré tous les efforts possibles aux déshérités de l'allaitement maternel, par la fondation des Gouttes de lait, des Consultations de nourrissons, œuvres qui contribuent, comme le dit le Professeur Fabre, à « sauver la France qui se meurt ».

Ici, le rôle du médecin devient fort important. Le médecin doit tout faire pour que la mère nourrisse, ne fût-ce que quelques semaines ; il doit lui dire avec Marcel Prévost : « Madame, vous devez allaiter votre enfant vous-même, parce qu'ayant procréé un enfant qui ne demandait point à naître, vous lui devez ce qui lui profite le plus. Or, que votre lait soit pour lui le plus profitable, c'est l'évidence : entre le sein de la jeune mère et l'organisme de l'enfant qu'elle vient de mettre au monde, il y a une adaptation unique qu'on ne saurait reproduire artificiellement, adaptation de parenté et, comment dire, de « synchronisme ». Le lait d'une autre, eût-il jailli, comme le vôtre, à l'heure même où votre enfant venait au monde, n'est déjà plus préparé pour lui par la nature. Mais, comme de plus, la loi Roussel ne laisse à votre disposition que des nourrices de sept mois, l'enfant de trois jours s'alimentera d'un lait de sept mois, et devra s'adapter à un sein de sept mois. Vous faites donc du tort à votre enfant en lui offrant un autre sein que le vôtre ; vous lui faites courir un danger. Voilà la vérité toute franche ; elle n'a nul besoin de prosopopées ni de sentimentalisme pour impressionner votre clair esprit de femme moderne... Allaites donc votre nouveau-né ; vous n'avez pas le droit de déléguer cette fonction essentielle à l'heure où la vie vacille encore dans votre enfant, comme la flamme débile d'une bougie neuve que le moindre souffle peut éteindre. Vous devez en cette heure critique le maximum de chances de survie et de santé à votre enfant. En refusant votre lait, vous diminuez grandement

ces chances. Acte criminel qu'aucune mère ne doit commettre. »

Et l'allaitement mercenaire ? Evidemment, il est bien préférable à l'allaitement artificiel, mais, seules, les familles fortunées peuvent se procurer une nourrice ; aussi, dans l'immense majorité des cas, devient-il impossible. Du reste, au point de vue purement sentimental, dirons-nous, il devrait également être proscrit, car il n'est une sauvegarde pour l'enfant riche qu'au détriment de l'enfant pauvre, lequel, loin de sa mère, est appelé à courir les plus gros risques : « Même avec l'atténuation de la loi Roussel, trop souvent éludée dans la pratique, l'allaitement mercenaire est scandaleux. Il est une des formes les plus choquantes de l'exploitation du pauvre par le riche : un bébé riche a deux mères parce qu'un bébé pauvre n'en a plus. Si une mère bourgeoise n'est aucunement sensible à cette réflexion, je la plains. » (M. Prévost.)

En somme, l'allaitement maternel, voilà l'idéal, mais, comme tout idéal, il est souvent irréalisable. Ce sont des causes pathologiques en somme assez rares (ombilication des mamelons, agalactie absolue, tuberculose, maladies du cœur non compensées, maladies aiguës graves, typhoïde, fièvre puerpérale, bec de lièvre du nourrisson), et surtout des raisons d'ordre social qui viennent l'empêcher.

L'ouvrière qui s'absente la journée entière, comment pourrait-elle nourrir son enfant au sein ? La pauvreté la force à la fois à désertir son foyer et à abandonner son enfant. Ne faut-il pas vivre d'abord et gagner le pain quotidien ? Il faut bien qu'elle se résigne à mettre au biberon l'enfant, son enfant, auquel elle aurait tant voulu donner le sein, son sein.

« L'accroissement toujours plus large de la main-d'œuvre féminine sur le terrain industriel a comme premier résultat, au point de vue de l'allaitement, de *dématerni-*

ser la mère, de supprimer entre celle-ci et son enfant le lien le plus puissant qui puisse unir ces deux êtres, car il est tout à la fois physiologique et psychique. » (Professeur Porcher).

Il n'y a rien à faire contre une situation aussi fâcheuse et les plus belles résolutions ne prévaudront pas contre elle. Nous devons donc savoir accepter l'allaitement artificiel, qui s'impose malheureusement trop souvent ; et c'est ainsi qu'est née pour le pédiâtre l'obligation de trouver pour le nourrisson une alimentation hygiénique, qui tende à se rapprocher le plus possible du lait de la mère.

C'est le lait de vache qui a été la source des divers succédanés du lait maternel, le lait d'ânesse étant d'un prix trop élevé.

On s'est tout d'abord adressé au lait de vache ordinaire simplement bouilli, puis stérilisé à l'autoclave, soxhletisé ou pasteurisé. Ces divers laits donnent le plus généralement des résultats excellents et qui suffisent, mais malheureusement, au moment des grandes chaleurs de l'été, le lait qu'on expédie dans les divers dépôts, pour y être « préparé » y arrive avec un tel degré d'acidité qu'il est souvent même « caillé » avant qu'il ne soit traité, ou qu'il « caillera » pendant la stérilisation.

Le lait de vache simplement chauffé ne suffisant pas à tous les besoins, on a cherché à le modifier pour en faciliter la digestion ; c'est là l'origine du lait humanisé de Vigier, du lait maternisé de Gaertner, du lait peptonisé de Backhaus, de Budin et Michel, du lait albumosé de Rielh, du lait végétal de Lahmann, du lait homogénéisé.

A ces laits que nous appellerons plutôt *médicamenteux*, nous joindrons deux autres laits dits laits *industriels* : le *lait condensé* et le *lait desséché*.

Le lait condensé est le produit obtenu par évaporation partielle de l'eau du lait entier, pasteurisé ou stérilisé,

avec addition de sucre. C'est en somme une simple « confiture de lait » (D^r Borel). Il a donné de très heureux résultats, que le docteur Loir, du Havre, a tout récemment mis en lumière. Mais ce lait contient une trop forte proportion de sucre (parfois jusqu'à 50 % et au delà) ce qui, dans une certaine mesure, peut faire reculer le médecin devant son emploi possible.

Ce travail comprendra l'examen des résultats cliniques obtenus avec l'emploi du lait desséché.

Il est divisé en trois parties :

Dans la première, nous dirons ce qu'est le lait desséché, nous ferons rapidement l'étude de sa préparation, de ses propriétés organoleptiques, chimiques, biochimiques, en insistant surtout sur ses deux grands avantages, sa grande digestibilité et son innocuité bactérienne.

La deuxième partie est exclusivement clinique. Elle comprend une revue d'ensemble des principaux essais d'alimentation à la poudre de lait, tant en France qu'à l'étranger. Nous y joindrons les observations que nous avons pu nous-même recueillir à Lyon, à la Charité, dans le service de M. le Professeur Weill, et dans différentes crèches municipales ou privées.

La troisième partie est un travail de synthèse. Nous essaierons de tirer quelques considérations générales de tout ce qui a été fait, de discuter les règles qui doivent présider à l'établissement de la ration chez le nourrisson normal, d'établir les indications des régimes spéciaux aux nourrissons dyspeptiques ou atrophiques.



PREMIÈRE PARTIE

CHAPITRE PREMIER

Définition.

Si l'on considère le lait comme étant à la fois une solution aqueuse et une émulsion de substances organiques et minérales, dont l'ensemble constitue l'extrait sec des chimistes, on pourra définir théoriquement le lait desséché: un lait dont l'eau de constitution a été enlevée et réduit de ce fait à son extrait sec (F. Marre).

Il suffira de replacer cet extrait sec en présence d'une quantité d'eau judicieusement choisie pour retrouver un liquide reconstituant tout à fait le lait originel.

Reconnaissons bien vite que cette définition est beaucoup trop rigoureuse pour être tout à fait exacte, car on n'arrive jamais à la suppression complète de l'eau. Dans les analyses faites dans différents laboratoires, on trouve toujours dans la poudre de lait une quantité d'eau variant de 1,40 à 8,56 %. Nous verrons également que les divers composants du lait subissent, du fait de la dessiccation, des modifications d'ordre chimique qui peuvent entraîner, pour les sels par exemple, des modifications heureuses

dans les propriétés du nouveau produit. Ajoutons que les diastases existant normalement dans le lait vont être détruites par les températures auxquelles on doit soumettre le lait pour arriver à lui soustraire industriellement son eau de constitution.

Ces considérations sur lesquelles nous aurons à revenir nous montrent déjà que le liquide reconstitué, après addition d'eau à la poudre, ne peut être scientifiquement identique au lait primitif qui aura servi à la fabrication de celle-ci. Mais, pratiquement, nous pouvons admettre avec MM. Lépinois et Michel, que le lait sec, additionné d'une quantité d'eau déterminée, fournit un aliment dont la composition, en gros, est la même que celle du lait non desséché; et les cliniciens, qui au cours de ces dernières années ont expérimenté ce produit, sont à peu près tous d'accord pour venir affirmer que le lait sec est très bien accepté par les nourrissons. C'est donc que les qualités nutritives du lait ont été conservées lors de la dessiccation,

CHAPITRE II

Historique.

ORIGINES DE L'INDUSTRIE DU LAIT DESSÉCHÉ

L'idée de présenter le lait sous sa forme solide n'est pas très ancienne. Elle remonte à un siècle environ. Ce sont Gallois et Debauxe, en France, Newton, en Angleterre, qui cherchèrent les premiers à le conserver par simple évaporation. Mais c'est Appert qui, le premier, obtint en 1810, des tablettes solides en effectuant une concentration lente du lait par la chaleur jusqu'à obtention d'une masse pâteuse qu'il brassait ensuite dans un courant d'air sec. Malbec, après lui, arriva à un résultat identique en concentrant à chaud le lait fortement sucré et privé par l'écémage d'une partie importante de sa matière grasse. Martin de Lignac, en 1849, proposa de faciliter l'évaporation en étalant le lait en couches minces dans des chaudières plates où il était constamment agité; on sucrail à raison de 60 grammes de saccharose par litre, puis, quand le volume initial était réduit des quatre cinquièmes environ, on versait le produit devenu pâteux dans des boîtes cylindriques en fer-blanc hermétiquement closes et soudées qu'on maintenait pendant environ une demi-heure dans un bain-marie porté à la température de $+ 105^{\circ}$. Enfin, en 1855, Grimevalde fit connaître un procédé basé sur le chauffage à $+ 54^{\circ}$, dans un bain-marie ou dans une chaudière à double fond et à circulation de vapeur; le lait, convenablement sucré et additionné de carbonate de soude, était ainsi amené jusqu'à consistance pâteuse,

puis la masse était versée dans des récipients en bois où elle était chauffée encore par un serpentín à circulation de vapeur et brassée à la spatule jusqu'à consistance ferme ; elle passait alors entre deux cylindres de marbre qui l'étendaient en rubans minces dont la dessiccation était complétée par un courant d'air chaud et qui étaient enfin concassés, puis finement broyés ; la poudre de lait ainsi préparée était embouteillée et envoyée à l'étuve après bouchage hermétique des flacons mêmes dans lesquels elle était mise en vente.

Mais tout cela, ce ne sont qu'essais isolés d'esprits inventifs et novateurs. Ce n'est que beaucoup plus tard que des suggestions économiques ont engagé à industrialiser le lait desséché. C'est le désir de tirer un parti avantageux du lait écrémé qui a permis à l'industrie de la poudre du lait une large extension. Autrefois, en effet, dans les laiteries nées en vue de la fabrication du beurre, le lait écrémé servait uniquement à alimenter les veaux et les pores ; mais cela ne permettait que de réaliser des bénéfices minimes. Aussi dans le but de remédier à une situation fâcheuse pour les laiteries, qui finissaient par regarder le lait écrémé comme un résidu, un déchet, a-t-on cherché à faire rendre au lait écrémé plus qu'il ne produit lorsqu'il sert d'aliment aux animaux à l'engrais. Et c'est ainsi qu'apparut sur le marché le lait sec écrémé.

Ce ne fut que dans la suite que l'on se mit à dessécher le lait entier et à faire des laits secs contenant des proportions variables de matière grasse.

Mais qu'il s'agisse de dessécher des laits écrémés, des laits complets ou demi-écrémés, on peut toujours se servir des mêmes procédés de fabrication.

CHAPITRE III

Préparation du lait desséché

Il existe plusieurs modes de fabrication du lait desséché. Nous n'en esquisserons même pas l'étude, la question ayant été traitée avec force détails dans le livre très documenté de M. le professeur Porcher : *Le Lait desséché* (Asselin et Houzeau, Paris, 1912). Disons cependant quelques mots des trois procédés le plus habituellement employés :

Procédé de dessiccation après pulvérisation. — L'opération consiste à faire arriver le lait à l'état de brouillard dans des chambres traversées par un courant d'air chaud. Le lait est projeté dans la chambre au travers d'orifices très étroits sous une pression de 250 atmosphères environ. La dessiccation est presque instantanée et la poudre de lait tombe sur le sol de la chambre où elle est ensuite recueillie.

Procédé de dessiccation sur cylindres chauffés au-dessus de 100°. — On fait passer le lait entre deux cylindres tournant en sens inverse, chauffés à environ 140°. Le lait desséché très rapidement, adhère aux cylindres sous forme d'une pellicule blanchâtre, qui est détachée par un couteau râclant le cylindre. La haute température à laquelle est porté le lait ainsi desséché a pour effet de modifier quelque peu la caséine qui subit une sorte de racornissement. Aussi la poudre préparée par ce procédé n'est-elle pas toujours d'une solubilité parfaite.

Procédé de dessiccation sur cylindres chauffés au-dessous de 100°. — La dessiccation se faisant ici au-dessous de 100°, la solubilité du produit obtenu est complète. Le lait est d'abord concentré à 45-75 %, selon qu'il est entier ou écrémé, puis il passe sur un cylindre tournant lentement, chauffé à 92°-95°, auquel il s'attache en pellicule mince qui ensuite est détachée par un couteau râcleur.

Les poudres de lait dont il est question dans les observations relatées dans ce travail, ont été préparées par l'un ou l'autre des deux derniers procédés.

CHAPITRE IV

Etude de la poudre de lait.

1° PROPRIÉTÉS ORGANOLEPTIQUES

Le lait desséché, préparé par les procédés dont il vient d'être question, a l'aspect d'une poudre couleur jaune crème, d'une odeur appétissante de pâtisserie fine quand elle est de fabrication récente et quand elle a été obtenue en partant du lait frais.

Au point de vue de la solubilité, la poudre obtenue par dessiccation sur cylindres chauffés au-dessus de 100° est un peu inférieure aux autres. Elle ne se dissout jamais complètement, alors que la poudre obtenue par les deux autres procédés, le premier et le troisième, est très soluble et donne une liqueur d'une grande homogénéité.

L'aspect du lait reconstitué varie un peu avec les différentes poudres : avec la poudre du premier procédé, on a un liquide homogène où surnageront de rares gouttelettes grasses ; les poudres des deux autres procédés fournissent au contraire une liqueur se recouvrant rapidement d'une couche de matière grasse sous la forme de taches huileuses.

2° ETUDE CHIMIQUE

Le lait desséché est composé de toutes les matières solides du lait liquide originel. Il renferme, en outre, ainsi que nous l'avons déjà signalé dans le chapitre premier, des quantités d'eau assez appréciables pouvant atteindre, d'après Huyghe, jusqu'à 8 %. De plus, la poudre de lait est un produit légèrement hygroscopique qui, peu à peu, s'imprègne d'une certaine humidité; exposée à l'air libre pendant deux mois, elle absorbe 4,35 % d'eau, alors que dans une boîte fermée et ouverte de temps en temps, elle n'en absorbe que 0,15 % (Huyghe, *Revue générale du lait*, tome III, page 320).

De nombreuses analyses ont été faites; nous en donnons quelques-unes à titre d'exemple :

LAIT NON ÉCRÉMÉ

	I	II	III	IV	V	VI	VII
Eau	2,70	6,44	5,80	5,29	2,5	1,60	3,54
Mat. grasses. .	29,97	23,35	23,90	26,55	25,60	29,20	25,98
Lactose	37,21	»	»	»	36,80	36,48	42,15
Subst. azotées.	25,60	24,25	23,97	25,17	29,20	26,92	22,95
Cendres. . . .	6,26	6,50	6,38	5,57	6,10	6,00	5,38

I. PLATTNER, *Revue générale du lait*, t. IV, p. 538 (1904-05)

II, III, IV. SIEGFELD, *Molkerei Ztg*, t. XXIII, p. 692 (1909).

V, VI. LABOR. MUN. DE PARIS.

VII. TEICHERT, *Meth. z. Unters. v. Milch. u. Molkerei prod.*, p. 198.

Si on analyse des poudres provenant de laits demi-écrémés ou écrémés, les proportions relatives des éléments fondamentaux du lait sont profondément modifiées; le

taux du sucre et celui de la matière azotée s'élèvent notablement :

	POUDRE DEMI-GRASSE		POUDRE MAIGRE	
Eau	6,30	5,00	7,50	8,54
Graissé	15,80	15,10	0,70	1,31
Lactose	37,45	39,70	46,45	50,24
Mat. azotées	33,11	33,30	37,30	32,71
Cendres	7,34	6,90	8,02	7,2

Enfin il est une marque de lait desséché demi-gras dont le taux du sucre de lait est très élevé; il est bien établi, aujourd'hui, que cette addition régulière, constante, de lactose n'est en rien justifiée.

Voici l'analyse d'une telle poudre (Ch. Michel) :

Eau	3,30
Graisse	14,60
Sucre de lait	48,47
Mat. azotées	28,08
Cendres	5,45

Evidemment, tous ces chiffres autorisent à dire que le lait desséché a une valeur alimentaire indiscutable. On peut se faire une idée juste de ce qu'est la valeur alimentaire moyenne du lait desséché en consultant les tables de substitution dressées par Alquier (voir « Biologica », *Journal scientifique du médecin*, n° 49, 13 juillet 1912), et dont nous extrayons quelques chiffres qui nous montrent que :

100 parties de lait desséché correspondent à	}	45,14 de beurre
		94,19 de jaune d'œuf
		94,53 de gruyère
		112,52 de roquefort
		224,95 d'œuf de poule complet
		507,95 de lait de vache

MODIFICATIONS CHIMIQUES ENTRAÎNÉES PAR LA DESSICCATION SUR CYLINDRES CHAUFFÉS. — La dessiccation du lait sur cylindres chauffés entraîne les modifications chimiques suivantes :

Sels. — Les sels de calcium solubles sont transformés en sels neutres insolubles. C'est là un fait d'une grande importance en ce qui concerne l'action de la présure sur le lait reconstitué en partant de la poudre.

Matières azotées. — L'albumine et la globuline ont été coagulées et fixées sur la caséine dont elles ne peuvent plus être séparées. La caséine ne subit pas de modifications importantes. Signalons cependant le racornissement qu'elle subit dans le procédé de dessiccation sur cylindres chauffés au-dessus de 100°. C'est plutôt là une modification physique que chimique. La dessiccation semble entraîner des altérations dans la constitution de la molécule protéique si complexe et si fragile, mais d'après les nouvelles recherches sur la toxicité des albumines, ces altérations semblent être très favorables à la digestibilité de ces dernières, ce qui tient probablement à ce que la chaleur provoque dans leurs molécules des brisures qui ébauchent, qui préparent en quelque sorte l'action des ferments. D'ailleurs, la toxicité des albumines diminue sous l'action de la chaleur, et il semble que c'est dans le chauffage du lait qu'on dessèche, plus que dans celui des laits bouillis ou stérilisés, que les molécules protéiques subissent les plus favorables modifications (Gautier et Gènevoix, *Congrès national des Gouttes de lait*, 1912).

Voici une observation rapportée par MM. Aviragnet, Bloch-Michel et Dorlencourt, qui nous paraît très pro-

bante pour montrer que l'alimentation au lait sec donne moins de produits toxiques que celle qui a recours aux autres laits :

Une enfant de seize mois est amenée à la consultation des Enfants-Malades, pour un urticaire chronique accompagné d'un prurit violent durant depuis l'âge de trois mois. L'enfant n'avait jamais reçu de sérum, n'avait pas été malade et n'avait jamais présenté des troubles digestifs marqués. Elle était nourrie au lait de vache stérilisé depuis sa naissance. Comme nous poursuivions quelques recherches sur l'anaphylaxie pour le lait de vache, nous eûmes l'idée d'essayer chez cette malade la poudre de lait, pensant que si l'anaphylaxie existait dans ce cas, les albumines surchauffées de la poudre de lait seraient peut-être moins toxiques que les albumines naturelles du lait. Notre hypothèse se trouva confirmée. L'urticaire s'améliora considérablement et la mère remarqua dès le premier jour du nouveau régime que l'enfant put, pour la première fois depuis très longtemps, dormir une nuit entière. Ulérieurement, le lait stérilisé ayant été repris, l'urticaire reparut au bout de quelques mois et ne disparut que par l'administration de la poudre de lait.

Ce fait nous semble prouver avec la rigueur d'une expérience que les albumines du lait sec sont moins toxiques que celles du lait cru ou stérilisé.

Matières grasses. — Ne subissent aucune modification si ce n'est un léger état d'oxydation (Gautier, Gènevoix). Les lécithines sont altérées, mais on ne sait jusqu'à quel point.

Lactose. — N'est pas touché.

3° ETUDE BIOCHIMIQUE

A) *Le lait desséché et les Diastases du lait.* — En somme, les modifications purement chimiques sont d'une importance toute relative; mais si nous considérons maintenant la biochimie du lait, nous allons avoir à noter des altéra-

lions sensibles portant surtout sur les diastases existant normalement dans le lait. Ces altérations, qui ne sont pas niables, ne doivent cependant pas servir de base à des objections sérieuses, au nom desquelles certains pourraient se permettre de condamner définitivement la poudre de lait. Il est bien entendu que les poudres préparées par dessiccation sur cylindres chauffés ne contiennent aucune des diastases normales du lait de vache. Ceci est évident, *a priori*, en raison des températures élevées auxquelles on a dû soumettre le lait, mais si nous voulons la preuve certaine de l'absence des diastases, nous n'avons qu'à reconstituer le lait avec les poudres en question, et nous verrons qu'il ne donne aucune des réactions caractéristiques des peroxydases et des réductases : la teinture de Gaïac, la p. phénylène diamine ne bleussent pas en présence de l'eau oxygénée, le réactif de Schar-dinger n'est pas décoloré (Ch. PORCHER).

Certains auteurs voient dans cette destruction une cause d'infériorité manifeste au point de vue de l'assimilation du lait desséché — produit mort — sur le lait frais — produit vivant.

Toutefois, il est équitable, en présence des résultats obtenus dans l'alimentation des nourrissons par la poudre de lait, de ne pas s'exagérer outre mesure l'importance physiologique de ces diastases dont le rôle est, en somme, fort peu précis et en tout cas considérablement exagéré. Comme le dit si bien M. le professeur Porcher : « Ne nous laissons pas abuser par le mirage des mots à effet derrière lesquels il n'y a souvent pas grand chose, et si l'on tient tant à ce que le lait sec soit un lait « mort », je réclame que l'on recueille en même temps les résultats heureux

que son emploi a fournis dans la diététique de la première enfance.

« Ce sera du même coup prouver que les considérations basées sur l'existence et le rôle très hypothétique des diastases du lait n'ont pas une grande consistance. »

C'est là, évidemment, l'argument le plus sérieux : on ne discute pas contre les faits.

D'ailleurs, à bien y réfléchir, l'objection basée sur la destruction des diastases n'est pas aussi fondée qu'on pourrait le croire tout d'abord. N'oublions pas, en effet, que ces diastases varient en qualité et en quantité suivant le lait considéré : le lait de femme n'a pas les mêmes diastases que le lait de vache. Ce dernier est néanmoins accepté par tous les pédiâtres quand le premier vient à manquer. Et pourtant le nourrisson qui boit du lait de vache sera, tout autant que celui nourri au lait desséché, sevré des diastases du lait maternel.

Parlerons-nous de l'origine leucocytaire de certaines de ces diastases ? Cela seul prouve qu'elles ne sont nullement dépendantes du mécanisme intime de la sécrétion lactée, et qu'on peut presque les considérer comme des produits *à côté*, n'ayant certainement pas l'importance qu'on leur a assignée (PORCHER).

Enfin, si les diastases du lait normal sont détruites dans la poudre de lait, elles le sont également dans les laits stérilisés ou même bouillis, qui sont acceptés par tous les médecins, et, avec M. Porcher, nous pourrions demander pourquoi on reprocherait plus au lait sec qu'aux autres laits chauffés d'être un lait « mort ». Ceux-ci, quoique morts, ont déjà donné d'excellents résultats dans l'alimentation des enfants; nous verrons que le lait en poudre en

donne souvent de meilleurs encore. L'objection tombe donc d'elle-même.

B) *Action du lab sur le lait reconstitué en partant de la poudre.* — Quand on reconstitue du lait liquide en partant de la poudre, la solution obtenue coagule sous l'influence de la présure comme le lait de femme. Au lieu de donner avec le lab, comme le lait frais de vache, très rapidement un caillot ferme, au point que l'on peut renverser le tube dans lequel l'expérience a été faite, sans que rien ne tombe, les laits reconstitués avec les poudres ne font jamais prise en un bloc solide, homogène, élastique, difficile à fragmenter; la caséine de ces laits précipite sous l'action du lab en donnant une crème plus ou moins épaisse, formée de grumeaux assez lâchement unis et qu'il est aisé de séparer les uns des autres par quelques chocs légers.

L'impossibilité que présente le lait reconstitué au moyen de poudres de coaguler comme le lait de vache, est due à une modification chimique survenant chez les sels de calcium de lait et dont nous avons eu déjà l'occasion de parler.

Nous savons, en effet, que la présence de sels de calcium solubles est nécessaire pour l'évolution du processus labique. Or, comme par la dessiccation sur cylindres chauffés, les sels de calcium sont transformés en sels insolubles, une des conditions de la coagulation fait défaut, d'où la modification que nous avons signalée; il suffit d'ajouter au mélange, lait reconstitué + lab, une petite quantité d'un sel soluble de calcium pour obtenir un caillot plus résistant.

CHAPITRE V

Avantages du lait desséché.

Les deux qualités les plus remarquables du lait sec sont sa grande digestibilité et son innocuité bactérienne.

I. — DIGESTIBILITÉ.

L'expérimentation tant *in vitro* que *in vivo*, et l'expérience de ceux qui depuis plusieurs années déjà utilisent le lait sec chez l'enfant, sont d'accord pour établir que la digestibilité du liquide obtenu en partant du lait sec est plus grande que celle du lait naturel. Aussi l'utilisation du lait sec est-elle excellente, ainsi qu'il en résulte d'expériences faites par Krull, par Jaquet sur lui-même et sur son enfant.

Selon le Professeur Porcher, cette grande digestibilité du lait desséché est due à deux facteurs: l'influence de la chaleur utilisée pour amener le lait liquide à l'état de poudre, et surtout la coagulation à l'état de crème épaisse, du lait reconstitué, sous l'influence de la présure.

La chaleur agit peut-être en détruisant les principes antitrypsiques qui paraissent fixés sur les matières protéiques crues; en tout cas, les expériences de Stassano et Talarico, qui ont porté sur le lait liquide ordinaire, ont montré que sa cuisson modérée est favorable à sa digestion trypsique. Leurs conclusions peuvent, à notre avis, s'appliquer au lait desséché.

Ces expériences nous fournissent également la preuve que les laits trop chauffés sont d'une digestion pénible, moins rapide que les laits moyennement chauffés; elles nous expliquent peut-être les mécomptes obtenus par certains médecins avec des laits trop bien stérilisés. On ne pourra les attendre de l'emploi du lait sec.

Mais il y a lieu de considérer comme l'élément le plus important de la digestibilité le fait que, sous l'influence du lab (présure), la caséine du lait sec donne un caillot fragmenté analogue à celui que donne le lait de femme, une crème très épaisse, un « caillé » mou, divisé, ce qui, d'après les intéressantes expériences de Gaucher, *in vivo*, ne peut que favoriser sa digestion.

En effet, le travail de digestion ne peut évidemment porter que sur l'extérieur du caillot, et l'on conçoit aisément qu'il aille d'autant plus vite que la surface d'attaque est plus grande, ce qui est le cas lorsque au lieu d'avoir un coagulum dur et compact (lait de vache), on n'a plus qu'un caillot mou, hétérogène, véritable réunion de petits flocons faciles à désagréger (lait de femme, lait d'ânesse, lait reconstitué au moyen de la poudre).

2. — INNOCUITÉ BACTÉRIENNE.

Le lait desséché n'est pas un produit rigoureusement aseptique, mais sa flore est aussi banale que peu abondante; les procédés de fabrication de la poudre ont débarrassé tout à fait celle-ci des germes pathogènes qui auraient pu se trouver dans le lait originel (expériences de Hoffmann, 1906; Carré, 1910; Martel, 1910, sur le cobaye; de Carré sur le *Macacus Rhesus*).

Remarquons, en outre, avec Knusel, que l'état physique de la poudre de lait, à cause de l'absence d'eau qui empêche les germes de se développer, s'oppose absolument au développement des bactéries que celle-ci peut contenir, soit du fait des manipulations dont elle est l'objet, soit au sortir même de l'appareil de préparation.

« La pauvreté bactérienne de la poudre de lait nous explique pourquoi le lait liquide, reconstitué en partant de celle-ci, s'altère si lentement.

« La faible teneur du lait sec en bactéries, l'absence que l'on y constate de germes pathogènes, jointes à la grande digestibilité de cet aliment lacté sont bien évidemment faites pour lui donner une très grande valeur diététique.

« Nous avons là des éléments d'appréciation indiscutables lorsque l'on compare le liquide reconstitué en partant de la poudre de lait, aux laits de commerce ou laits de marché, aux laits pasteurisés et même à certains laits soi-disant stérilisés. La richesse quelquefois fantastique des premiers en bactéries, souvent pathogènes, la pasteurisation souvent défectueuse des seconds qui ne porte qu'une atteinte légère à leur flore et laisse subsister certains germes nocifs, la stérilisation insuffisante des troisièmes, plaident indirectement en faveur du lait sec. Ajoutons à cela que le lait stérilisé, qui est toujours trop fortement chauffé, dès l'instant où l'on veut obtenir un produit qui soit vraiment stérile, au sens absolu du terme, n'est pas toujours d'une facile digestion; le lait sec, malgré une flore plus copieuse, mais anodine toutefois, prend encore ici l'avantage.

« Aussi peut-on dire que reconstituer du lait liquide avec la poudre, c'est obtenir un repas pour ainsi dire amicro-

bien; une précaution complémentaire indispensable est toutefois à prendre. C'est celle d'employer de l'eau qui vient de bouillir pour dissoudre la poudre. » (Ch. PORCHER.)

Pour obtenir une liqueur bien homogène, on verse petit à petit de l'eau très chaude, à 70°-80° environ et venant de bouillir, sur la poudre, et on délaie avec une cuiller pour faire une pâte bien régulière sans grumeaux. Ceci fait, tout en continuant de brasser doucement, on ajoute graduellement le reste de l'eau chaude. Selon que l'on voudra reconstituer du lait entier, du lait mi-écrémé ou du lait écrémé, on prendra pour faire un kilogramme de lait liquide :

125 gr. poudre grasse et 875 gr. d'eau ;

110 gr. poudre mi-grasse et 890 gr. d'eau ;

90 gr. poudre maigre et 910 gr. d'eau.

« Le liquide que l'on obtient est administré sans retard et l'enfant reçoit ainsi un aliment *pratiquement stérile*.

« Ce n'est plus le lait cru de commerce conservé dans une pièce toujours trop chaude et dont la flore se développe avec rapidité ; ce n'est plus le lait pasteurisé qui, pauvre peut-être en germes — et encore faudrait-il y regarder de près — au moment de la livraison, devient d'heure en heure une culture d'autant plus riche que la pasteurisation mal effectuée avait laissé plus de bactéries ; ce n'est plus le lait stérilisé dont souvent les mères ignorantes débouchent les petits flacons bien avant de s'en servir. » (Ch. PORCHER.)

Nous touchons maintenant à un point important sur lequel il faut bien insister : puisque les procédés de fabri-

cation de la poudre la débarrassent de tous les germes pathogènes que renfermait le lait originel, il pourrait venir à la pensée d'utiliser pour la préparation du lait desséché des laits défectueux, sales, provenant de vaches malades ou mal nourries. La dessiccation du lait desséché ne doit pas être un expédient et on ne doit pas faire passer n'importe quel lait sur les cylindres dessiccateurs. En effet, la chaleur détruit bien les germes, mais elle ne touche pas à certains principes toxiques que contient par exemple le lait des vaches nourries avec une trop grande quantité de résidus industriels altérés : pulpe, drèche, tourteau. A côté de la nocivité bactérienne du lait, il faut songer à une nocivité toxique. La chaleur ne saurait donc, d'un lait sale, très bactérien, faire un lait pur par la raison qu'elle en a supprimé toute la flore. *Pour que la poudre de lait soit bonne, il faut que le lait originel soit excellent et bien travaillé.*

CHAPITRE VI

La Poudre de lait au point de vue économique.

Une question importante se pose : quel est le prix de revient de la poudre de lait ? Est-ce un produit d'un prix très élevé, comme pourraient le laisser supposer les manipulations qui président à sa fabrication ? Rien à craindre de ce côté.

Le lait en poudre, en effet, reste toujours d'un prix très abordable.

A l'heure actuelle, la poudre grasse peut être vendue, *prise à l'usine*, de 2 fr. 50 à 2 fr. 80 le kilogramme ; la poudre demi-grasse, 1 fr. 80 à 2 francs, et la poudre maigre, 1 fr. à 1 fr. 20. Ces chiffres permettent d'établir le kilogramme de lait entier reconstitué à 35 centimes environ ; celui de lait demi-écrémé à 20-25 centimes, et enfin celui de lait écrémé à 10-12 centimes. Ils doivent être majorés des frais correspondant au transport et à l'emboîtage, lesquels sont plus élevés quand il s'agit d'expédier la poudre de lait au loin ; dans ces conditions, l'emballage réclame des boîtes métalliques qu'il faudra prévoir hermétiquement closes et un tel conditionnement de la marchandise n'est pas sans en élever parfois notablement le coût.

Quoi qu'il en soit, le lait en poudre apparaît comme un produit très bon marché quand on envisage la poudre demi-grasse et surtout la poudre maigre.

Voici succinctement terminée l'étude du lait desséché comme produit industriel. Nous devrions maintenant, pour être complet, passer en revue toutes les applications qui lui ont été données depuis les essais, couronnés de succès, dans l'alimentation animale (GRANDEAU, *Compte rendu du Congrès hippique*, 1907) jusqu'aux applications dans l'alimentation humaine (boulangerie, pâtisserie, etc.). Nous devrions enfin, quoique le lait desséché n'ait pas la prétention d'être un médicament, parler de son emploi en thérapeutique, dans le régime des brightiques, des cardiaques, des tuberculeux, des malades atteints de néphrite chronique (GAYET), de diarrhées incoercibles, d'entérocélite muco-membraneuse (NAGEOTTE-WILBOUCHEWITCH). Mais cela nous entraînerait trop loin. Restons-en au but que nous nous sommes proposé : l'étude de la poudre de lait dans l'alimentation de la première enfance.



DEUXIÈME PARTIE

Le lait desséché dans l'alimentation de la première enfance

Il n'y a pas dix ans que l'on a commencé à user méthodiquement de la poudre de lait pour élever le nourrisson.

Les premiers essais sérieux ont été tentés en France, à Paris, par Budin (1903), puis à Lyon, par le docteur Gauthier. Celui-ci, de mars à juillet 1906, a utilisé la poudre de lait chez quelques nourrissons assistés par la Société protectrice de l'enfance. Les résultats furent fort satisfaisants.

En même temps, en Angleterre, Sommerville et Fr.-M. Harper (*Medical Press*, 6 juin 1906), font des essais couronnés de succès à Londres (East Central) sur 55 enfants. L'exemple du médecin lyonnais d'une part, des auteurs anglais de l'autre, ne fut pas perdu, et après eux nous avons à noter les essais toujours heureux tentés en Belgique (Gand, Bruges, Anvers, 1908), en France (Dieppe, Paris), en Angleterre, à Sheffield, où, depuis juillet 1907 jusqu'en décembre 1911, 2.800 enfants ont consommé de

la poudre de lait (docteur Scurfield), à Leicester, où le docteur Killick-Millard donne depuis 1908 du lait desséché à près de 400 enfants fréquentant l'« Infant Milk-Depot ».

Dans ces dernières années enfin, les essais se sont fort multipliés en Angleterre et surtout en France et en Belgique. C'est un peu partout que les nourrissons reçoivent de la poudre de lait. Aussi, au dernier Congrès national des Gouttes de lait tenu à Fécamp les 26, 27 et 28 mai 1912, la question du lait desséché a-t-elle été à l'ordre du jour.

Une chose est faite pour nous étonner un peu : c'est la pénurie des essais de l'alimentation à la poudre de lait qui ont été tentés en Allemagne. Chacun sait tout ce qui a été fait au delà du Rhin pour la protection des enfants du premier âge, et cependant c'est à peine si l'on peut retrouver un travail de Hussy (*Arch. j. Kinderheilk*, p. 63-93, 1907), qui conclut en disant que « l'alimentation des nourrissons avec le lait desséché est à préconiser ».

CHAPITRE PREMIER

Le lait desséché en Belgique.

(Résultats des docteurs MIELE, à Gand; GOSSENS, NELIS
et REYNAERT, à Bruges).

C'est, rappelons-le, au début de 1908 que l'on a commencé à employer le lait desséché dans les crèches municipales à Gand. En quatre ans (1^{er} janvier 1908-31 décembre 1911), 5.127 enfants ont été nourris au lait sec. Sur ces 5.127 enfants, les quatre cinquièmes appartenaient à la classe pauvre (2.427 enfants d'indigents, 1.702 enfants d'ouvriers). Ce fait a bien son importance. Sans doute, comme le dit M. Miele, « un enfant d'indigent bien soigné court moins de risques qu'un enfant mal surveillé d'une mère riche », mais il est bien évident que l'enfant d'une famille aisée, qui est très surveillé, dorloté, trouve, dans l'immense majorité des cas, des conditions hygiéniques infiniment supérieures à celles que peut rencontrer le pauvre enfant d'un ménage d'ouvriers dont le père est à l'usine ou au cabaret, et dont la mère, usée par les maladies et les privations, est trop souvent obligée d'abandonner tout le jour son foyer.

Dans des conditions si déplorables, si navrantes, on devine combien les prescriptions actuelles de l'hygiène peuvent être respectées. Aussi l'enfant pauvre, puisque c'est de l'enfant pauvre qu'il s'agit surtout, est rarement aussi bien portant que l'enfant riche ou seulement aisé.

Un grand nombre de mères, avant de venir à la consultation, ont, en effet, choisi des méthodes variées d'alimen-

tation qui n'ont pas réussi l'une plus que l'autre; et quand elles se décident à prendre conseil, elles ne présentent qu'un nourrisson qui pousse mal, qui vomit, qui a de la diarrhée, enfin un atrophique ou un dyspeptique.

Ceci nous explique pourquoi, sur les 5.127 enfants soignés par le docteur Miele, nous n'en voyons que 1.283 sains ou très peu atteints (dyspepsie par mauvais régime, rapidement améliorée par une réglementation du régime), 3.107 étaient atteints de troubles digestifs, 360 étaient des athrepsiques graves.

Enfin, des renseignements suffisants manquent pour les 417 restants.

A Bruges, de même on compte :

Débiles.	60 %
Malades.	20 %
Sains.	20 %

Les médecins belges ont employé, dans la grande majorité des cas, la poudre fabriquée par cylindres tournants chauffés au-dessus de 100°, qui cependant n'est pas toujours d'une parfaite solubilité.

Pour mesurer la quantité de poudre à employer, le docteur Miele a dressé un tableau très commode sans doute, mais dont nous aurons à discuter les chiffres. Pour doser le lait sec, il conseille l'emploi de la cuiller : 1 cuiller à potage contient 5 grammes de poudre, que celle-ci soit grasse, demi-grasse ou maigre, ces trois variétés de poudre possédant sensiblement la même densité. Quand on sucre, étant donné que l'on n'emploie plus guère que du sucre scié, rien n'est plus simple que de prendre la moitié ou le quart d'un morceau que l'on sait devoir peser un nombre donné de grammes.

EMPLOI DU LAIT DESSÉCHÉ

Tableau établi par le Dr MIELE pour la consultation de nourrissons de Dieppe et dont on se sert depuis 4 ans avec le plus grand succès.

POIDS DE L'ENFANT — En ki. og.	POIDS PAR REPAS EN GRAMMES				NOMBRE DE CUEILLÉES D'EAU (A POTAGE) (Contenant 42 à 44 gram.)	NOMBRE DE REPAS en 24 heures	POIDS DE LA POUDRE EN GRAMMES				OBSERVATIONS
	de la poudre		de	Par 24 heures			Par semaine				
	Minimum	Maximum	Sucre ordinaire				Minimum	Maximum			
2 à 2 1/2	2	3	1 1/2	2 à 3 1/2	8	16	24	112	168	L'eau doit être préalablement bouillie et avoir 70-80° quand on la verse sur le lait.	
2 1/2 à 3	4	5	1 1/2	3 à 4	8	32	40	224	280	Pour l'enfant nouveau-né ou pour l'enfant au-dessous de 5 kilog., com- mencer toujours par la dose minimum, quel que soit le poids et même si l'en- fant paraît avoir faim.	
3 à 4	4 1/2	8	2	3 à 5	8	36	64	252	448	Eviter d'exagérer la proportion d'eau.	
4 à 5	5	10	2 1/2	4 à 5 1/2	7	35	70	245	490	En cas de constipation seulement, augmenter un peu la quantité d'eau.	
5 à 6	7	12	3	5 à 6 1/2	7	49	84	343	588	Recommander de jeter, après chaque repas, le lait qui n'a pas été absorbé.	
6 à 7	8 1/2	15	3	6 à 8	7	60	105	416	735	L'enfant pesant 7 kilog., on peut commencer les petites panades.	
7 à 9	12	20	3	7 à 10	7	84	140	588	980		

Pour les six premiers mois de la vie, le Dr Miele n'emploie que de la poudre demi-écrémée, ou encore de la poudre obtenue en partant du mélange : lait entier, une partie ; lait écrémé, deux parties, c'est-à-dire ayant le tiers de sa graisse. Mais il n'utilise jamais la poudre entière, « afin d'éviter les catarrhes gastro-intestinaux », et même chez les enfants de plus de six mois, il s'en tient en général au lait demi-écrémé.

La poudre maigre est plus spécialement employée à combattre la diarrhée. Très souvent, elle est donnée comme aliment à la mère qui allaite ; c'est en effet un aliment excessivement bon marché et, d'autre part, très substantiel et « très adapté à la fonction physiologique du moment. » (Ch. PORCHER.)

I. — RÉSULTATS CHEZ L'ENFANT SAIN. — Nous avons vu que le Dr Miele a élevé avec la poudre de lait plus de 1.200 enfants sains. M. Miele insiste beaucoup sur l'administration des repas à la cuiller, en mettant un intervalle de quelques secondes entre deux gorgées. « Donner à boire lentement, très lentement, sans prendre garde aux cris d'impatience du petit glouton. Le grand enfant peut apprendre à boire à la tasse très lentement et par petites gorgées.

« Ne jamais employer de biberon : c'est un véritable danger public qui a causé bien des deuils aux parents.

« En général, nous préparons au moment du besoin la quantité approximativement nécessaire pour un seul repas. L'enfant en reçoit autant qu'il en désire ; le reste doit être jeté. Il est à remarquer que l'enfant nourri à la cuiller est peu glouton et prendra rarement des repas

trop copieux, d'autant plus qu'il reçoit dans l'intervalle des repas de petites quantités d'eau pour étancher sa soif.

« L'intervalle entre les repas est de trois heures.

« Les repas seront donnés exactement à l'heure.

« Si les mères observaient toutes ces précautions, aucun enfant ne mourrait plus des suites de diarrhée. Malheureusement, les mères ne sont pas toujours raisonnables ; elles aiment mieux faire à leur guise et suivre aveuglément une routine surannée et des conseils maladroits donnés par des personnes incompétentes.

« Nous nous basons sur le poids et non sur l'âge de l'enfant pour en régler la ration en lait desséché.

« Les enfants jeunes qui sont lourds font toutefois exception à cette règle, et ceux-ci doivent prendre moins d'aliment qu'il n'en est indiqué au tableau. »

Au surplus, s'il est des règles de conduite dont on ne doit pas s'écarter, et nous venons d'en donner quelques-unes, on ne saurait toujours suivre strictement les indications du tableau en ce qui concerne les doses.

« Dans nos crèches, nous nous laissons très souvent guider par l'empirisme pour l'établissement des rations de l'enfant. Un enfant doit prendre la quantité de lait desséché qui le satisfait après le repas, qui ne provoque ni hoquet, ni agitation, et qui lui procure un état de repos de deux heures et demie au bout desquelles arrive l'appétence nécessaire pour qu'il prenne le repas suivant, de même composition que le précédent, en entier, sans fatigue, ni dégoût.

« Chez l'enfant digérant bien, on pourra même se montrer assez large pour mesurer les quantités de lait en pou-

dre. » (MIELE, *Documents inédits*, et MIELE, DUQUESNE, REYNAERT, NELIS, GOOSSENS et BARON PEERS, *Le lait desséché dans l'alimentation des enfants*, notice, Gand et Bruges.)

En alimentant ainsi le nourrisson d'une manière rationnelle, le D^r Miele a pu élever des enfants au lait desséché à partir de la naissance.

Le lait desséché est employé comme aliment principal jusqu'à l'âge de 15 mois; vers 10-15 mois, on peut commencer à donner de petits morceaux de pain à grignoter, ou encore une pomme de terre écrasée dans de l'eau additionnée de lait desséché; on peut aussi ajouter au lait desséché de la farine de banane à partir du sixième mois.

M. Miele a pu aussi élever avec succès des *enfants prématurés* de 1 kg. 500 à 2 kilogrammes, mais il faut pour réussir que l'enfant n'ait pas encore été « abîmé », n'ait pas été déjà soumis à une série de « tripotages » divers (sein, lait stérilisé, lait ordinaire, lait de Backhaus, etc...) au moment où on l'amène à la crèche. Il suffira de donner à chaque repas, pour un enfant de 2 kilogrammes, 2 grammes de poudre, 2 grammes de sucre, 40 grammes d'eau. On tiendra l'enfant à ce régime pendant un jour; s'il a trop peu, il a faim, il crie et on force la dose: 2 gr. 50 de poudre + 2 gr. 50 de sucre + 45 grammes d'eau. En suivant ces indications, on réussirait dans 90 % des cas.

L'alimentation au lait desséché ne présente-t-elle pas des inconvénients? Il y a parfois quelques troubles digestifs, mais « on les constate en général, dit M. Miele, lorsque les mères inexpérimentées ou imprudentes donnent

trop de lait ; il en résulte quelquefois une « bonne indigestions ». Mais jamais, consécutivement, il n'y a eu d'ennuis graves ; un vomissement, quelques selles mal digérées, et c'est tout. La diète et un peu d'huile de ricin ont toujours suffi à rétablir l'équilibre de fonctionnement du tube digestif. Cela n'est d'ailleurs pas spécial au lait desséché.

On peut observer aussi des troubles digestifs quand on use d'une poudre de fabrication ancienne, surtout si l'on a affaire à de la poudre demi-grasse ou grasse (oxydation de la matière grasse). « Il y a eu autrefois, à Gand, un dépôt de lait desséché ne vendant pas beaucoup. Plusieurs fois, les enfants nourris avec ce lait déjà vieux ont été malades. Un peu de fièvre, un vomissement, une selle fétide, et c'était tout. Jamais d'accidents graves ; pas de ces entérites foudroyantes que l'on observe chez les enfants ayant pris du lait pourri. » Néanmoins, il est indiqué de ne réserver aux enfants que de la poudre n'ayant pas plus de un à deux mois de date.

De plus, la constipation est de règle chez l'enfant alimenté au lait desséché. Mais est-ce vraiment un inconvénient ? Comme le fait remarquer M. Miele, cette constipation n'est qu'apparente, elle est la conséquence toute naturelle de la grande digestibilité de la poudre de lait, ce qui entraîne une diminution considérable des déchets.

Si l'on tient cependant à faire disparaître cette constipation qui pourrait devenir trop absolue et effrayer l'entourage du nourrisson, on peut ajouter à la poudre un peu de saccharose ou de lactose, ou tout simplement augmenter un peu la quantité d'eau.

Enfin le D^r Miele n'a jamais observé *ni scorbut infantile*, *ni rachitisme*.

2. RÉSULTATS CHEZ LES ENFANTS MALADES. — Ils constituent la grande majorité, puisque sur les 5.127 enfants de la crèche de Gand, on en compte 3.107 atteints de troubles digestifs plus ou moins graves et 360 athrepsiques graves (enfants de 4 kilogrammes à 8 ou 9 mois, par exemple), et qu'à Bruges ils étaient en général « en déroute d'alimentation rationnelle » (60 % débiles, 20 % malades). M. Miele prétend avoir obtenu chez ces deux catégories d'enfants malades, d'une part ceux qui sont simplement dyspeptiques, d'autre part ceux dont l'état général est plus profondément atteint (rachitiques, atrophiques, etc.), des résultats remarquables.

En général cependant, l'amélioration n'est pas immédiate; il y a toujours une période de tâtonnements, de flottements plus ou moins longue, à la suite de laquelle la croissance de l'enfant se fait d'une façon normale.

Chez l'enfant simplement abîmé, on a trois jours de tâtonnements, huit jours d'état stationnaire dû à un régime insuffisant, quinze jours de gain irrégulier, puis guérison, gain régulier.

Chez l'enfant atrophique grave, on a à peu près les mêmes chiffres, un peu augmentés cependant :

8/15 jours de tâtonnements;

8/15 jours d'état stationnaire;

15 jours de gain irrégulier, puis guérison avec gain régulier.

« Jamais, dit M. Miele, un atrophique pur a demandé plus de six semaines de soins. Nous garantissons la guérison en six semaines à nos malades, même pauvres. L'enfant demande, il est vrai, à être suivi de très près. Nous

avons dans nos crèches des gardes dont le sens de l'observation est très pénétrant; elles nous sont précieuses. »

De plus, résultat à bien mettre en relief, le lait desséché semble faire merveille contre l'entérite infectieuse qui nous tue en France plus de 100.000 nourrissons chaque année.

« Nous ne perdons jamais d'entérite, dit le Dr Miele, un enfant qui vient régulièrement à la visite, alors qu'avant le lait sec, nous en perdions malgré nos efforts, 4 à 5 %. »

L'entérite infectieuse ne s'observe que chez les enfants de mère de mauvaise volonté. De tout l'été 1911, pourtant si meurtrier, il n'y a pas eu un cas de dyspepsie ni d'entérite dans nos crèches. »

Nous empruntons au travail de M. le professeur Porcher deux des quatorze belles courbes qui s'y trouvent insérées (*Pl. I et II*).

OBSERVATION 1 (*Planche I*)

(*Consultation de Nourrissons de Bruges*)

G... Ch., né le 29 juillet 1910.

Rue où habitent les parents : *Large, beaucoup d'air et de lumière.*

Poids à la naissance : *Léger.*

Admis à la consultation : *La 6^e semaine.*

Père { Profession : *Facteur des Postes.*
Santé : *Bonne.*

Mère { Santé : *Bonne.*
Instruction : *Lettree.*

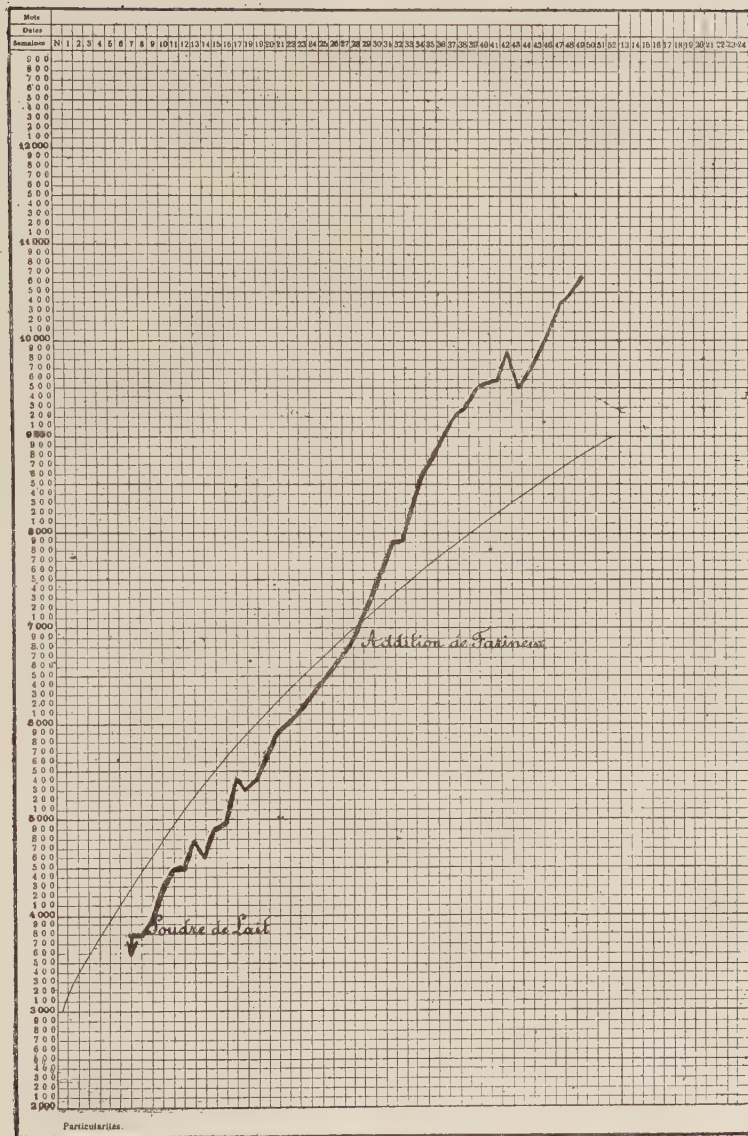
Enfant unique.

Alimentation antérieure : *Sein, une semaine, puis lait et eau.*

Etat de santé : *Dyspepsie.*

Régime : *Poudre de lait à partir de la 6^e semaine (date d'entrée à la consultation). A partir du 6^e mois, ajouter de la farine de froment.*

PLANCHE I



OBSERVATION 2 (*Planche II*)

(*Consultation de Nourrissons de Bruges*)

Van All... Joseph, né le 1^{er} avril 1911.

Rue où habitent les parents : *Très hygiénique.*

Poids à la naissance : *Léger.*

Date d'admission à la consultation : *12 juillet 1911 (13^e semaine).*

Père { Profession : *Tapissier.*
Santé : *Bonne.*

Mère { Instruction : *Lettée et très soigneuse — suit bien les*
règles diététiques.
Santé : *Nerveuse*

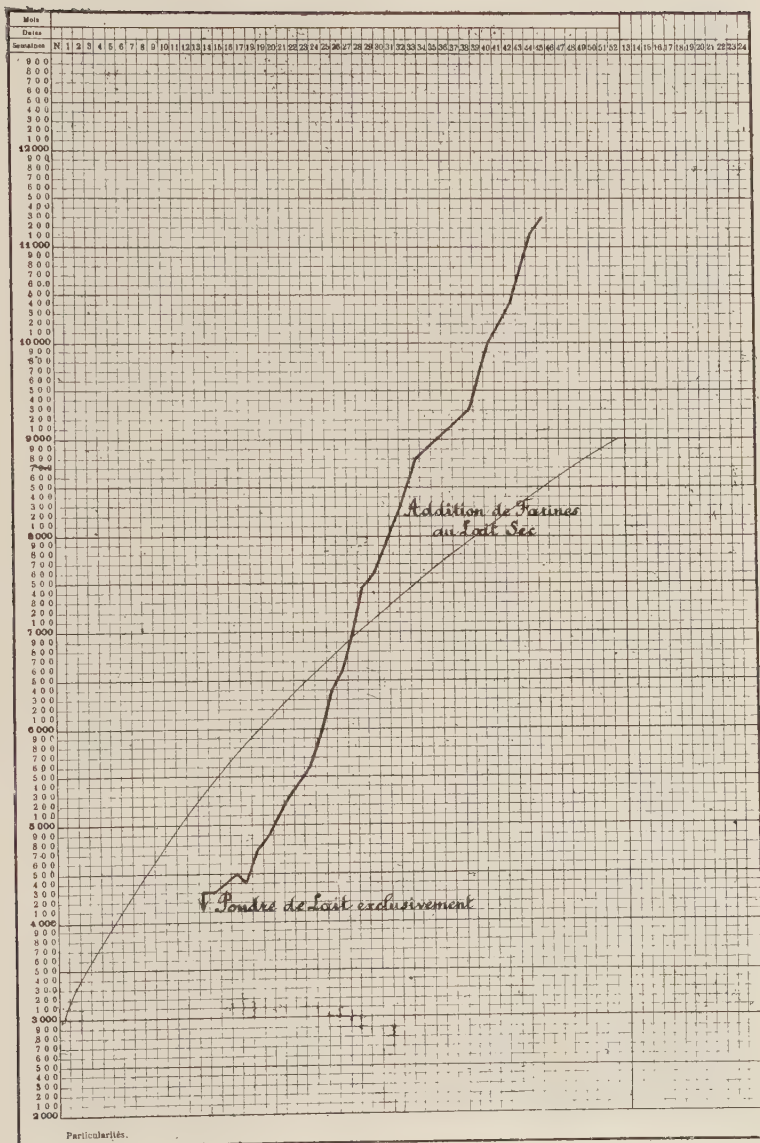
Nombre des enfants : *2 ; le premier bien portant.*

Alimentation antérieure : *Sein seulement pendant trois semaines, puis lait et eau.*

Etat de santé antérieure : *Dyspepsie, rachitisme, bronchite.*

Régime suivi : *Poudre de lait seule depuis la 13^e semaine jusqu'à 6 mois, puis à partir du 7^e mois, poudre de lait et 2 fois par jour de la phosphatine.*

PLANCHE II



La conséquence, on la devine. Ces heureux résultats ne peuvent qu'avoir un retentissement très marqué sur le taux de la mortalité infantile.

En effet :

« En 1901, dit le D^r Miele, nous avions chez l'ouvrier à Gand 350 p. 1.000 de mortalité.

« Dans notre clinique (c'était la première année de sa fondation, on employait le lait bouilli), 260 p. 1.000. En 1903, nous utilisons le lait stérilisé.

« La mortalité pour les enfants qui nous sont présentés à la visite est de 140 p. 1.000.

« En 1907, nous organisons les services de visite à domicile, la mortalité tombe à 60 p. 1.000.

« En 1908, nous substituons le lait desséché au lait stérilisé, la mortalité n'est plus que de 31,4 p. 1.000. Depuis lors, ce chiffre n'a plus été abaissé.

« Comme nous soignons près du tiers des 3.600 enfants qui naissent annuellement, ce résultat a eu sa répercussion sur le taux de la mortalité infantile de la ville entière.

« Celui de 350 p. 1.000 (chiffres du Bureau d'hygiène), qu'il atteignait en 1901, est descendu à 270 en 1904 et à 160 en 1910.

« A Bruges, les résultats sont tout aussi remarquables. Sur 200 enfants inscrits dans les œuvres où l'on utilise le lait en poudre, la mortalité n'y a été que de 2,5 %, soit 25 p. 1.000, alors que la mortalité dans la ville a été en 1910 de 146,3 p. 1.000. »

Ajoutons d'ailleurs que ce n'est pas uniquement à l'emploi du lait desséché que l'on doit attribuer ces excellents résultats : les visites à domicile ont eu, elles aussi, une grande influence.

« La visite à domicile, comme dit M. Porcher, a l'effet le plus heureux pour la mère et pour l'enfant.

« C'est la leçon de choses de chaque jour; elle permet, dans l'intimité, de relever délicatement les erreurs et de corriger les fausses manœuvres des mamans, si préjudiciables à la santé du bébé. Les conseils prodigués à la mère étant toujours adaptés à son enfant, n'en ont ainsi que plus de portée et de valeur.

« L'éducation des parents est ainsi admirablement réalisée; aussi est-elle suivie des conséquences les plus heureuses en ce qui concerne la santé de leur enfant. Le lait sec, par la simplification qu'il apporte dans l'élevage de l'enfant, la sécurité qu'il donne au médecin, la confiance qu'il inspire à la mère, est bien fait pour rendre encore meilleurs les résultats des visites à domicile. »

« Le lait desséché est une bénédiction pour nos pauvres », dit le D^r Miele.

Et cet enthousiasme des médecins belges pour le lait desséché ne se ralentit pas. Au dernier Congrès de Fécamp (mai 1912), M. de Laborde-Noguez, très attaché aux œuvres de protection de la première enfance, est venu dire « que dans l'enquête qu'il a poursuivie au sujet du lait desséché, retournant chaque année auprès des médecins belges qui ont été des premiers à employer le lait sec, il n'a pas été seulement témoin de leur confiance de plus en plus complète, il n'a pas seulement recueilli de leur bouche des conclusions tout à fait concordantes et chaque année plus affirmatives : il a reçu d'eux, en vue du présent Congrès, des témoignages écrits, des rapports divers, aboutissant aux mêmes conclusions, aux mêmes affirmations saisissantes. Leurs auteurs ont observé avec la plus grande

méthode et sur une échelle de plus en plus étendue, les effets du lait sec. Leur étonnement a été croissant; ils sont aujourd'hui unanimes à reconnaître sa supériorité sur les laits les mieux stérilisés et maternisés, sa remarquable digestibilité qui amène, à dose correspondante, un plus grand accroissement de poids. Ils sont unanimes sur le grand avantage qu'il y a à pouvoir faire varier à volonté la proportion de matière grasse et la proportion d'eau; à réduire beaucoup la proportion de matière grasse, même pour les enfants sains; à la réduire plus encore ou la supprimer momentanément, en diminuant aussi la quantité d'eau, dans les cas de diarrhée et de dyspepsie, comme transition après la diète hydrique ou quelquefois pour remplacer la diète hydrique. Ils sont unanimes à affirmer, pour ces cas si fréquents, l'incomparable efficacité du lait sec ainsi employé.

« Vous pourrez dire au Congrès de Fécamp, lui ont-ils dit, que nous avons abandonné le lait liquide stérilisé en petits flacons que nous avons employé longlemps, parce que nous avons reconnu que le lait sec est d'une meilleure digestibilité, qu'il réussit beaucoup mieux dans les cas de diarrhée et de dyspepsie. Il a de plus, ajoutent-ils, l'avantage très grand de coûter beaucoup moins cher. »

Des témoignages aussi autorisés, aussi précis, méritent d'être rapportés.

CHAPITRE II

Travaux de MM. Aviragnet, Bloch-Michel et Dorlencourt.

Les trois docteurs parisiens ont fait depuis trois ans de nombreux essais, soit dans leur clientèle privée, soit à leur consultation de nourrissons du Point-du-Jour, soit enfin à la consultation des Enfants-Malades.

Malgré tout l'intérêt du long travail écrit par les auteurs, nous ne ferons que le résumer bien rapidement, renvoyant pour plus de détails au mémoire original (*Archives de Médecine des enfants*, n° 9, septembre 1912, ou *Bulletin de la Société de pédiatrie*, n° 2, février 1912).

MM. Aviragnet, Bloch-Michel, Dorlencourt ont pu élever des nourrissons normaux (obs. 1, 2, 3, 4), grâce à la poudre de lait qui leur apparaît comme capable de contribuer à un allaitement mixte aussi bien que le lait bouilli ou stérilisé. Mais *c'est surtout dans l'alimentation des nourrissons dyspeptiques qu'ils disent avoir obtenu des résultats satisfaisants.*

Ils ont divisé les nourrissons malades en quatre catégories :

1. — TROUBLES DIGESTIFS LÉGERS ET RETARD DE DÉVELOPPEMENT CHEZ DES ENFANTS NOURRIS AU SEIN OU SOUMIS A L'ALLAITEMENT MIXTE (obs. 5, 6, 7, 8). — Ce sont des accidents assez peu sérieux, mais qui se montrent assez rebelles aux modes d'alimentation les plus variés. Le lait sec

paraît être dans ce cas un aliment mieux toléré que les autres, un *véritable aliment de choix*.

2. — ACCIDENTS GASTRO-INTESTINAUX GRAVES AVEC ATTEINTE DE L'ÉTAT GÉNÉRAL ET TENDANCE PLUS OU MOINS MARQUÉE A L'ATROPHIE (obs. 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 *bis*, 16). — Les auteurs citent quelques observations très caractéristiques ; telle l'observation 15 où nous voyons un enfant de douze semaines, du 20 juin 1910 au 18 juillet, nourri à la poudre de lait, passé de 4 kg. 500 à 5 kilogrammes.

Puis l'enfant est perdu de vue pendant trois mois, période durant laquelle il est nourri au sein et au lait de vache bouilli ou stérilisé. Des accidents gastro-intestinaux surviennent.

Le 16 novembre, l'enfant est amené de nouveau, pesant 4 kg. 800, état d'atrophie très marqué. On le remet à la poudre de lait.

Le 12 décembre, il pesait 5 kg. 520, avec un bon état général.

Le 2 janvier 1911, 5 kg. 900.

Le 9 juin 1911, 9 kg. 100.

Citons aussi l'observation 15 *bis*. Il s'agit d'un enfant qui présenta dès son plus jeune âge des troubles digestifs intenses et rebelles, malgré l'essai de régimes et de médications multiples (allaitement maternel, lait de vache, farine lactée, allaitement mercenaire donné successivement par deux nourrices, bouillies maltées, babeurre, dyspeptine, pancréatine, eau de mer, lécithine, etc.). On prescrit la poudre de lait et après une période de flottement, les troubles disparurent et le poids augmenta régulièrement.

Pour cette catégorie encore, les auteurs ne craignent pas d'affirmer que le lait sec est l'aliment de choix, donnant des résultats heureux, en désespoir de cause pour ainsi dire, après les essais de régime les plus variés.

3. — TROUBLES DIGESTIFS A PRÉDOMINANCE GASTRIQUE. ENFANTS VOMISSEURS (obs. 17, 18). — Il s'agit en général d'enfants dyspeptiques de longue date chez lesquels il se développe peu à peu un état d'intolérance gastrique tel qu'ils rejettent la plus grande partie du lait ingéré. Ces troubles sont rebelles au traitement médicamenteux et peuvent, en se prolongeant, déterminer un état grave de déshydratation et d'inanition.

Chez ces petits malades, les aliments à consistance épaisse sont relativement bien tolérés; aussi le lait desséché que l'on peut concentrer à volonté peut rendre les plus grands services, permettant une manière de régime sec.

4. — ACCIDENTS GASTRO-INTESTINAUX AIGUS (obs. 19, 20). — Les auteurs rapportent deux observations ayant trait l'une (obs. 19) à une diarrhée aiguë à type de choléra infantile, l'autre (obs. 20), à une entérite folliculaire. La poudre de lait amena la guérison.

Se basant sur l'ensemble de leurs recherches, les auteurs concluent en préconisant l'emploi du lait desséché aussi bien chez les nourrissons normaux que chez *les nourrissons dyspeptiques qui tolèrent mieux la poudre de lait que les autres préparations lactées.*

CHAPITRE III

Résultats communiqués au Congrès national des Gouttes de lait.

Fécamp, 6, 27 et 28 Mai 1912.

L'exposé du rapport très documenté de M. le professeur Porcher sur « l'emploi du lait desséché dans les gouttes de lait » a été suivi de diverses communications des docteurs Bonnet-Lemaire, de Paris, Chancel, de Dieppe, Gauthier et Gênevoix, de Paris. Elles sont tellement probantes que nous nous permettons de les citer à peu près *in extenso* :

A. — LE LAIT SEC. — REMARQUES SUR SON EMPLOI DANS L'ALLAITEMENT ARTIFICIEL

par M. le docteur BONNET-LEMAIRE, de Paris,

« A la consultation des nourrissons des Malmaisons, dépendant de l'Œuvre de la Mutualité Maternelle, sont en usage trois modes d'allaitement : allaitement maternel, allaitement artificiel, allaitement mixte.

« Lorsque, pour une raison dépendant de la mère ou de l'enfant, l'allaitement maternel doit être remplacé en tout ou en partie, nous n'avons recours qu'à un seul lait : le lait sec en partie écrémé — le lait sec débarrassé des deux tiers de sa teneur en matière grasse.

« Le lait sec est délayé dans de l'eau bouillie, ramenée

à la température de 70 degrés environ, et additionnée de sucre. Les trois éléments sont mélangés dans le biberon, préalablement ébouillanté et agités fortement, de manière à constituer un liquide parfaitement homogène.

« Disons que, tel qu'il est, ce liquide est fort goûté des nourrissons.

« Les proportions relatives de lait sec, de sucre et d'eau varient suivant l'âge, ou, plus exactement, suivant le poids de l'enfant. Le médecin a, sur son bureau, un tableau qui présente, de manière commode, les quantités des trois éléments (1) ; les quantités de lait sec et d'eau sont évaluées en cuillers à café ou à potage, mesure extrêmement pratique et comprise de suite des mères de famille.

« On voit que le procédé employé résout la difficulté, pas encore résolue, du coupage du lait : coupage dont le moindre inconvénient est de réduire beaucoup plus qu'on ne le recherche, la valeur nutritive du lait, sous prétexte d'en faciliter la digestion. Il en résulte que, si l'on veut donner à l'enfant une quantité suffisante d'éléments nutritifs, on court, de propos délibéré, à une surcharge aqueuse dont les inconvénients se font rapidement sentir.

« Avec le lait sec, rien de semblable : muni des tables dont il a été question plus haut, le médecin sait qu'à tel poids de l'enfant correspond telle quantité de lait sec, telle quantité d'eau, telle quantité de sucre. Il établit instantanément, pour chaque nourrisson, l'équation, ou mieux, la formule qui lui convient. Il peut y avoir un léger écart, mais on rentre rapidement dans la normale en se basant sur le poids de l'enfant, sur ses garde-robes et sur

(1) Tableau du docteur Miele, v. p. 32.

les autres détails de son état clinique. Ajoutons que les tables ont été dressées empiriquement.

« Le nombre des repas par vingt-quatre heures est calculé d'après les mêmes données. Il est, en général, de 6 à 8 ; les repas sont espacés de deux heures et demie à trois heures.

« Il est quelques points que nous tenons à signaler. D'abord, l'augmentation de poids s'effectue de façon absolument régulière. Il est, à ce sujet, une loi qu'observent tous les médecins pédiâtres, à savoir qu'une augmentation anormale de poids pendant plusieurs jours consécutifs est invariablement suivie de troubles gastro-intestinaux. Or, une pareille augmentation de poids est toujours due à une suralimentation absolue ou relative. Avec le lait sec et avec le mode d'emploi que nous avons adopté, ce phénomène est absolument exceptionnel. Dans les cas infiniment rares où il s'est produit, il nous a suffi de réduire la ration de l'enfant, sans attendre l'apparition d'accidents digestifs.

« Autre observation intéressante : c'est la fréquence de la constipation. Or, ce n'est là, très souvent, qu'une constipation apparente. Si complète est la digestion du lait sec qu'elle ne laisse que fort peu de résidus ; pas assez, fort souvent, pour provoquer les contractions évacuatrices de l'intestin, d'où diminution quantitative et espacement des garde-robes. Mais cette constipation n'a jamais provoqué, à notre connaissance, de phénomènes de pléthore ou d'intoxication. Au surplus, ce n'est pas une raison pour ne point apporter de correctif à un symptôme, en somme, anormal. Ce correctif est simple : il suffit d'augmenter la quantité d'eau de chaque biberon, dans des proportions

variables suivant le poids de l'enfant, pour voir immédiatement cesser la constipation.

« Quant au phénomène inverse, la diarrhée, elle est d'une extrême rareté et demeure toujours bénigne. Au cours des chaleurs torrides de l'été 1911, le Dispensaire des Malmaisons n'a eu à observer que des cas très clairsemés de diarrhée ; aucun n'a présenté de gravité ; la mortalité, de ce fait, s'est chiffrée par zéro.

« Les résultats obtenus au Dispensaire de Malmaison sont d'autant plus remarquables que ce Dispensaire est situé dans un des quartiers les plus pauvres de Paris, au fond du XIII^e arrondissement, quartier où règne la misère, et, avec elle, les conditions hygiéniques les plus déplorables qui soient. Et ce n'est pas un des moindres avantages du lait sec que de pouvoir se conserver indéfiniment intact dans des logements où, du fait de la malpropreté qui y sévit trop souvent, le lait en nature, à le supposer le meilleur du monde, ne manquera pas de se souiller et de subir, avant l'ébullition, des fermentations qui en interdiront l'emploi.

« Si l'on considère, d'autre part, l'extrême bon marché du lait sec (de 25 à 26 centimes le litre), on voit de quel secours il peut être dans les milieux où nous opérons.

« Et ces considérations ne perdent rien de leur valeur, si l'on se transporte dans les milieux aisés ; car alors le lait sec deviendra, au cours de voyages sur terre ou sur mer, une ressource précieuse.

« Tous les points de vue, d'ordre diététique et d'ordre économique, montrent que le lait sec réalise l'un des grands desiderata de la pratique de l'allaitement artificiel. »

B. — CONTRIBUTION CLINIQUE A L'EMPLOI DU LAIT DESSÉCHÉ
DANS LA PREMIÈRE ENFANCE

par M. le docteur CHANCEL, de Dieppe.

« ...Je viens vous présenter 98 enfants élevés au lait sec depuis novembre 1903.

« Je me rappelle toujours l'impression que me produisit la vue de la poudre aimablement envoyée par le baron Peers. Cette « cassonnade » sauve un bébé souffrant depuis de longs mois de gastro-entérite récidivante, dès la reprise de l'alimentation. Ce premier succès nous engage à multiplier nos essais, et si je ne vous présente, après trois ans et demi, que 98 cas, c'est que j'ai fait abstraction de tous ceux qui ne firent que passer au dispensaire, nombre de mères, peu soigneuses, trouvant trop fatigant de venir chercher le lait au dispensaire; d'autres reprenant, dès l'amélioration obtenue, le lait de vache; d'autres, enfin, y renonçant après quatre ou cinq jours d'essai, n'admettant pas que la guérison ne fût pas immédiate et trop accoutumées chaque année, à procréer et à perdre un enfant, pour renoncer à leur chère habitude. « Quand « la mort y est, disent-elles, ce n'est pas la peine de faire « souffrir les enfants ». Et elles fuient avec le même empressement le lait sec, les injections de sérum, et le médecin.

« Sur ces 98 enfants, plusieurs sont encore en cours d'alimentation par le lait desséché; tous actuellement se portent bien; nous n'avons eu que 6 décès: 2 par fluxion de poitrine, 1 de convulsions, 1 de bronchite avec entérite, 2 de choléra infantile.

« Cela nous donne, les deux premiers étant morts d'une affection intercurrente étrangère à l'alimentation, quatre décès pour cent. Cette proportion est sensiblement égale à celle qu'accuse le docteur Miele, de Gánd : 3,4 %.

« Restent donc 92 enfants que je puis un peu artificiellement classer en trois groupes :

« 1. Sept enfants particulièrement débiles ;

« 2. Cinquante-cinq enfants, venus à la consultation pour gastro-entérite grave et la plupart à demi-morts.

« 3. Trente enfants mis par principe au lait sec dès la naissance, et tous élevés ou en excellent état actuellement.

« 1. — ENFANTS DÉBILES. — Des sept premiers, deux n'étaient que débiles, un était débile et dyspeptique, quatre étaient nés de mère tuberculeuse, à une période avancée de la maladie, et présentaient des troubles dyspeptiques. L'un d'eux a été amélioré par les injections de sérum artificiel et le lait sec, mais a cessé de venir et nous l'avons perdu de vue.

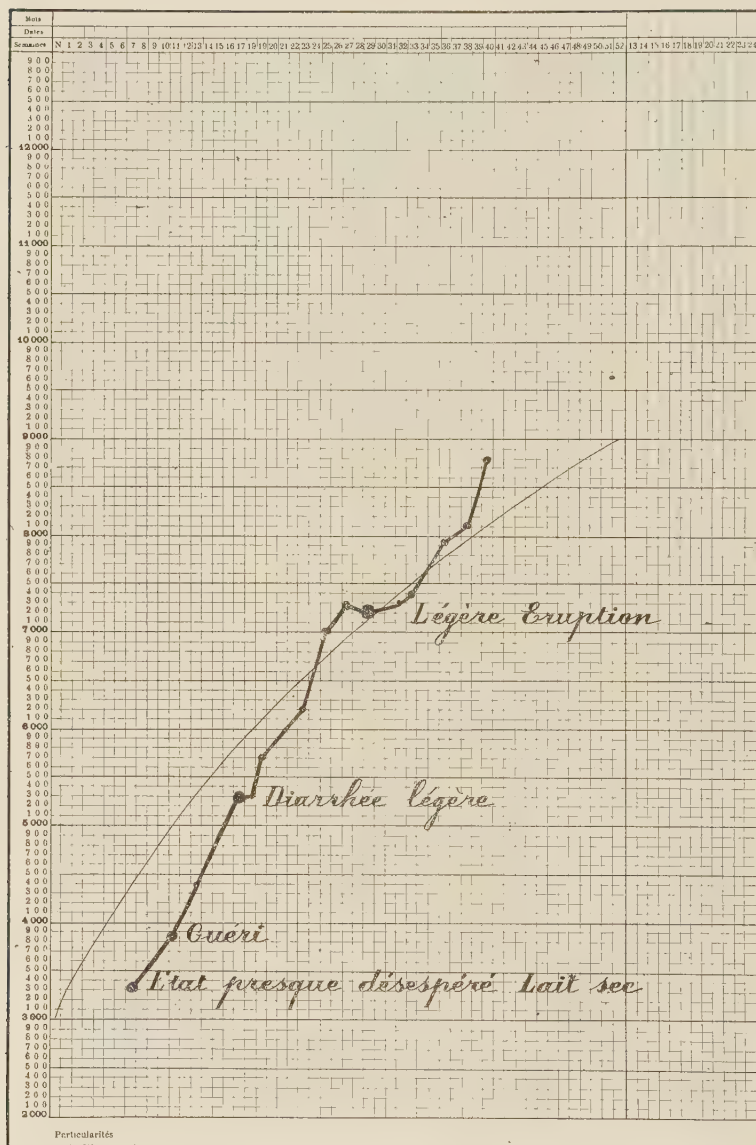
« Trois sont chétifs, mais vivants.

« Trois, dont deux nés de mères tuberculeuses, ont parfaitement guéri.

« 2. — ENFANTS MALADES DE GASTRO-ENTÉRITE (*Planches III, IV, V, VI*). — De ces 55 enfants, apportés pour la plupart en désespoir de cause et dans un état lamentable, aucun n'a succombé. Quatre sont restés chétifs et délicats.

« Quatre, dont deux traités par le sérum, ont été très sensiblement améliorés; trois d'entre eux ont alors cessé de venir, le dernier ne vient que depuis peu.

PLANCHE III



Cette courbe et les cinq qui suivent sont dues à l'obligeance de M. et M^{me} de Laborde-Noguez que je remercie très respectueusement.

X. C.

PLANCHE IV

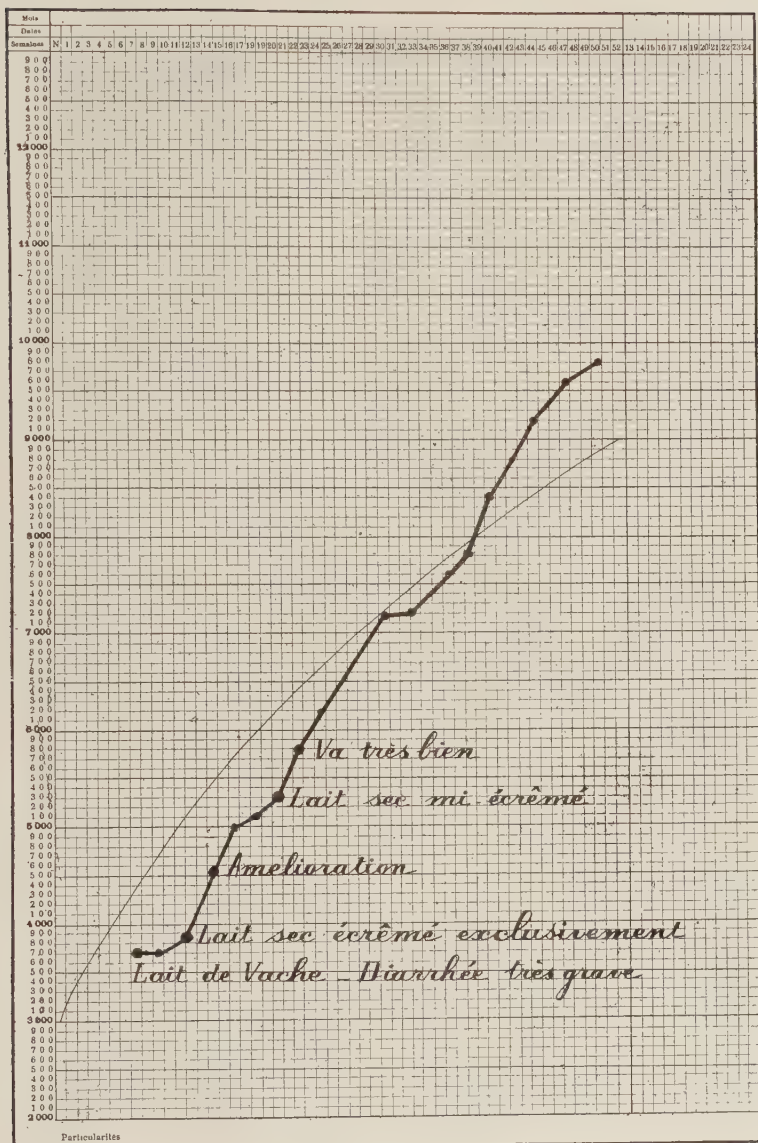


PLANCHE V

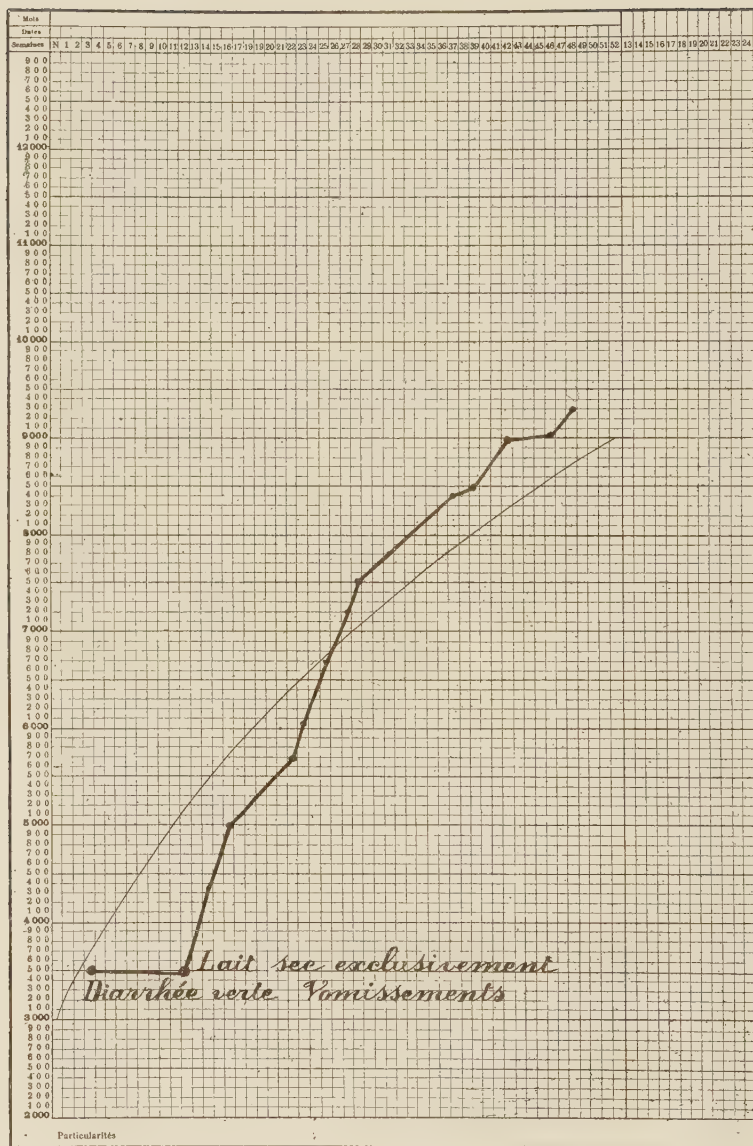


PLANCHE VI

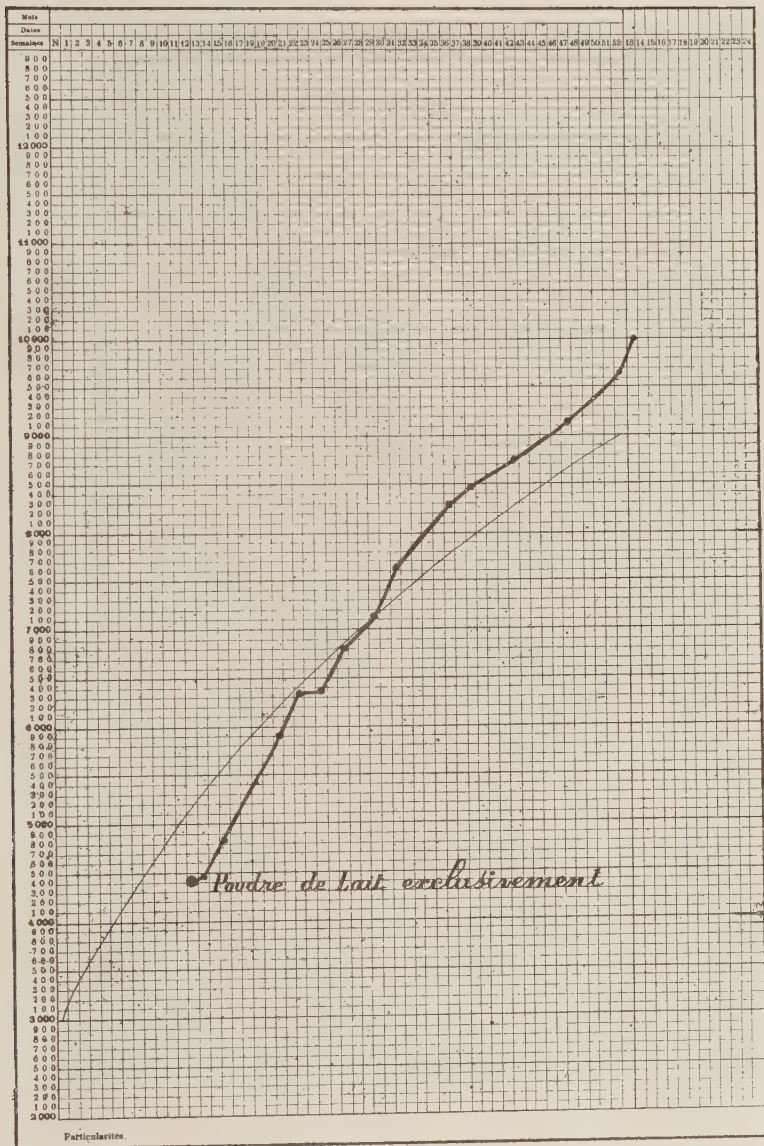


PLANCHE VII

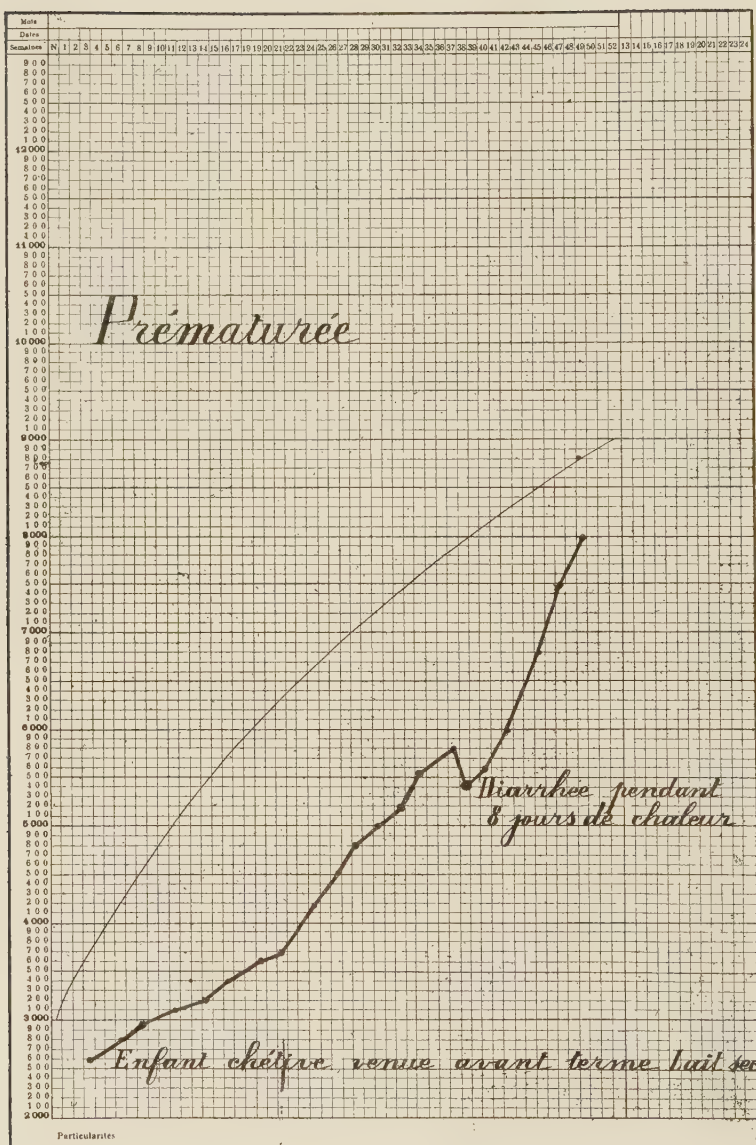
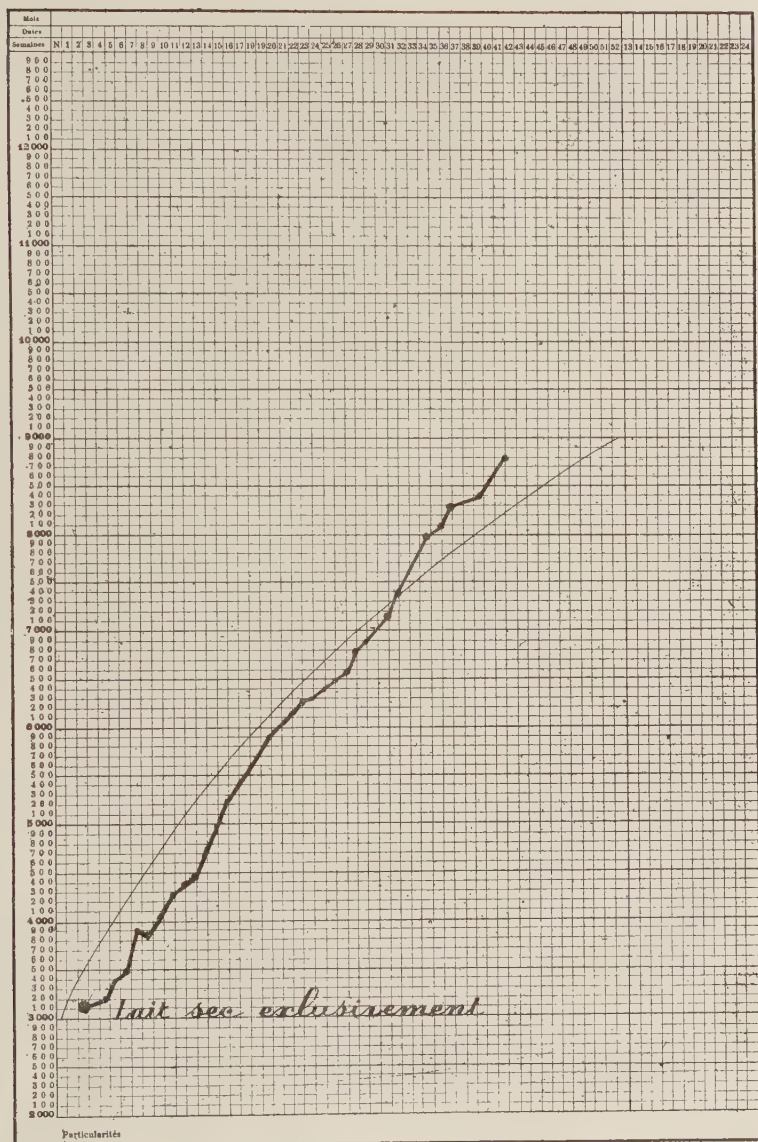


PLANCHE VIII



« Quarante-sept enfin, dont trois seulement ont été traités par le sérum, sont parfaitement guéris; ce sont aujourd'hui de beaux bébés. Je vous signalerai particulièrement l'un des derniers, enfant de 15 mois, dont l'estomac refusait toute alimentation, même l'eau bouillie, et qui n'a présenté de tolérance que pour le lait sec.

« 3.— ENFANTS NOURRIS DEPUIS LA NAISSANCE OU LES TOUT PREMIERS JOURS AU LAIT SEC (*Planches VII, VIII*). — Les trente derniers sont, à mon avis, les plus intéressants, car, *jusqu'ici, on a trop eu tendance à considérer le lait sec comme un médicament plutôt que comme un aliment.*

« De ces trente enfants, deux seulement, qui se portent assez bien, ne sont pas de ces bébés qui font honneur à leur maman.

« Les vingt-huit autres se portent à merveille, et un seul prend le lait sec, comme complément d'un sein parcimonieux. Je me contenterai de vous en signaler quatre.

« De ces quatre, deux se sont développés magnifiquement, en l'absence complète de toute propreté, et si j'insiste sur ce fait, c'est que j'y vois la confirmation d'un fait maintes fois constaté : le lait sec est certainement plus difficile à salir que les autres laits.

« Deux enfin sont venus avant terme.

« L'une à huit mois et demi avec un frère jumeau, qui ne vécut que trente-six heures. C'est ma nièce, qui se porte admirablement depuis sa naissance; elle a cinq mois et fut mise au lait sec dès le septième jour, en raison de l'insuffisance du sein maternel.

« L'autre, née spontanément à sept mois, de mère coxalgique, fut élevée, sur mes conseils, au lait sec.

« A l'âge de neuf mois, la mère la considérant comme sauvée, la mit au lait de vache ; elle continua à se bien développer et à treize mois, obtint un premier prix au concours de bébés.

« Je n'ose toujours vous promettre un pareil succès, d'autant qu'après les résultats heureux, il me faut revenir un peu sur nos six décès.

« Deux, vous ai-je dit, succombèrent à une fluxion de poitrine ; or, ils ont été nourris au lait sec, respectivement pendant 97 et 60 jours, et ont augmenté quotidiennement, le premier de 29 grammes, le second de 23 grammes 65. Le lait sec leur réussissait donc complètement.

« Des quatre autres, l'un a succombé en trois heures, à une crise de convulsions ; je n'ai point été appelé à le voir et ne puis vous donner de renseignements précis sur l'origine de cette crise ; l'enfant avait dix mois et prenait le lait sec depuis plus de quatre mois. Son augmentation quotidienne n'était que de 14 grammes.

« Un second succombant à l'entérite coexistant avec une bronchite aiguë, avait un peu plus de cinq mois, et pendant ses 98 jours de lait sec, n'avait augmenté que de 16 gr. 40 par jour.

« Les deux derniers, par contre, morts de gastro-entérite, avaient, après 40 et 91 jours de lait sec, pris quotidiennement jusqu'à 38 et 94 grammes.

« Si je vous donne ces chiffres, c'est que j'y vois l'une des principales causes des insuccès dans l'alimentation par le lait desséché. J'estime, en effet, que la plupart des insuccès peuvent être attribués à trois causes principales :

« a) *Le manque de persévérance.* — Cette cause n'est

pas particulière au lait sec et trop connue pour être développée.

« b) *L'excès d'alimentation.* — Vous savez, en effet, que le lait sec se présente sous un très petit volume et nombre de parents craignent que leur bébé ne meure de faim. Actuellement encore, je suis chaque jour obligé de lutter contre cette tendance, très excusable d'ailleurs, puisque au début nous avons été tentés d'y souscrire. Mais alors, après une magnifique montée, nous enregistrons une perte de poids presque égale et souvent une récurrence de l'entérite. Aussi, je crois pouvoir attribuer à cet accroissement excessif du poids, 38 et 94 grammes par jour, la mort par entérite récidivante de deux de nos petits malades.

« c) *L'emploi exclusif du lait mi-gras* me paraît aussi devoir être incriminé. Nous avions au début réservé aux seules diarrhées, le lait maigre. Or, nous avons maintes fois constaté que ce dernier se digérait beaucoup mieux et que des estomacs qui rejetaient sans se lasser le lait mi-gras, se trouvaient au contraire fort bien du lait maigre.

« CONCLUSIONS. — Je conclurai donc en vous proposant comme résultat de notre expérience personnelle :

« 1° L'emploi du lait mi-gras et du lait maigre, mélangés en proportions variables suivant les enfants. Habituellement, à la naissance, je donne parties égales de l'un et de l'autre, me réservant de varier les proportions en cas d'intolérance, et dans ce cas j'augmente la proportion de lait maigre.

« 2° Le lait maigre s'emploie avec avantage lors des

crises de diarrhée, mais après la crise, il est préférable de revenir progressivement au lait mélangé.

« 3° La constipation par contre ne demande pas que l'on augmente la proportion du lait mi-gras, mieux vaut alors augmenter la quantité d'eau. »

C. — L'EMPLOI DU LAIT SEC A LA « GOUTTE DE LAIT » DE
LA FONDATION W.-K. VANDERBILT

par les docteurs G. GAUTIER et O. GÉNEVOIX.

Cette crèche, qui fonctionne depuis sept années, a une clientèle de nourrissons qui s'est élevée à 259 en 1912. De 1905 à 1908, on a distribué du lait stérilisé. A partir de 1908, on commence à employer du lait condensé. Enfin depuis 1910, on a commencé l'emploi du lait sec.

« Nous avons employé, disent MM. Gautier et Gênevoix, des laits desséchés par cylindres tournants chauffés au-dessus de 100°.

« C'était d'abord du lait demi-écrémé et lactosé.

« La première observation que nous avons eue avec l'alimentation par le lait sec est assez intéressante pour que nous puissions la publier.

OBSERVATION N° 3

Louis C..., né le 29 mars 1910, poids, 3 kilogrammes. L'enfant est élevé au sein de la mère ; au quinzième jour, vomissements à chaque tétée et perte de poids. La mère persiste à nourrir pendant trois semaines. Les vomissements ne cessent qu'avec le bouillon de légumes ou la décoction de céréales et reprennent avec le sein. Le lait bouilli, le lait stérilisé ne sont également pas supportés malgré le citrate de soude et la pégnine ; à la cinquième semaine, nous donnons à l'enfant du lait sec (2 cuillerées à café délayées dans 50 grammes d'eau

bouillie). Ce lait est très bien supporté ; l'enfant ne vomit plus. Jusqu'au quatrième mois, nous donnons à l'enfant cinq biberons de lait sec d'une consistance assez épaisse et deux fois le sein par 24 heures. L'enfant présente quelquefois des vomissements après le sein, jamais après le lait en poudre.

Pendant le quatrième mois, l'enfant est exclusivement mis au lait sec et son accroissement se fait normalement.

Au cinquième mois, l'enfant part à la campagne et est mis au lait cru qu'il continue jusqu'au sevrage.

Cette observation nous a beaucoup encouragés à continuer le lait sec dans l'alimentation des nourrissons. Nous avons pu observer ainsi que chez un enfant vomisseur ne supportant ni le lait maternel ni le lait bouilli ou stérilisé, le lait sec avait permis à l'enfant de se nourrir et de reprendre son accroissement normal. Nous avons attribué cette tolérance pour le lait sec à ce que l'enfant n'absorbait qu'une petite quantité de liquide.

A partir de mai 1910, tous nos nourrissons qui ne supportaient pas le lait stérilisé ou le lait condensé, recevaient le lait en poudre. Nous ne pouvons citer toutes les observations des enfants qui ont bénéficié de ce mode d'alimentation.

OBSERVATION N° 4

Résumons cependant le cas de Geneviève F..., née le 5 avril 1910, avec un poids de 3 kg. 500. La mère lui donna du lait bouilli ; après trois semaines surviennent des vomissements et de la diarrhée. Le lait stérilisé n'est pas supporté, le lait condensé n'arrête pas suffisamment les vomissements. A un mois et demi, l'enfant pèse 2 kg. 580, il a perdu 1 kilo de son poids de naissance. Nous donnons à ce moment le lait sec, les vomissements s'arrêtent et l'accroissement se fait presque normal.

Au septième mois, nous donnons de nouveau le lait condensé qui est très bien supporté.

« Très encouragés par les résultats obtenus dans d'autres Gouttes de lait avec l'alimentation par le lait sec et en raison du grand nombre de nourrissons malades aux-

quels ce lait seul convenait, nous avons décidé d'alimenter de cette façon tous nos nourrissons normaux ou malades.

« Deux autres raisons nous y engageaient également.

« 1° La difficulté que nous avons pour recevoir la quantité de lait stérilisé nécessaire à nos nourrissons pendant la longue période où la fièvre aphteuse a sévi en Normandie.

« 2° Le nombre trop important de boîtes de lait condensé que nous ne pouvions pas utiliser en raison de la mauvaise qualité.

« *Résultats obtenus avec la poudre de lait.* — Pour faciliter cette étude, nous pouvons diviser en trois catégories les enfants qu'on nous amène à la Goutte de lait :

« 1° Les nourrissons que nous alimentons depuis leur naissance et que nous considérons comme normaux. Ces enfants ont, en général, une augmentation de poids de 150 à 200 grammes par semaine, avec le lait sec ;

« 2° Les nourrissons que les mères nous conduisent entre le deuxième et le cinquième mois, parce qu'elles n'ont plus suffisamment de lait ou qu'elles ne peuvent plus nourrir. Dans les cas de sevrage ou d'allaitement mixte, les résultats obtenus avec le lait sec sont également très satisfaisants.

« 3° La catégorie la plus nombreuse des enfants atteints de dyspepsie, de gastro-entérite, nourrissons atrophiques, athrepsiques, etc. Chez ces enfants, le lait en poudre fait merveille.

« Nous allons citer quelques observations parmi les plus intéressantes, relatives à cette dernière catégorie de nourrissons :

OBSERVATION N° 5

Jeanne M... est nourrie depuis sa naissance avec du lait bouilli. Elle digère mal ; on nous la conduit à l'âge de 4 mois ; elle pèse 4 kg. 840. Nous donnons le lait sec qui est bien digéré et à 10 mois, époque à laquelle elle quitte la Goutte de Lait, elle pèse 7 kg. 820.

OBSERVATION N° 6

Paul G..., nourri avec du lait bouilli depuis sa naissance, vomit après les tétées et a souvent de la diarrhée. La mère nous le conduit à un mois et demi ; il pèse 4 kg. 550. On donne du lait sec, les vomissements et la diarrhée cessent, les digestions se font bien et l'enfant s'élève avec une courbe satisfaisante.

OBSERVATION N° 7

Paulette F..., est au lait bouilli et présente de la diarrhée, des vomissements, arrêt de la croissance, état atrophique. Nous la recevons à 5 mois ; elle pèse 4 kilogrammes. Le lait sec fait cesser tous ces troubles digestifs et, à 12 mois, l'enfant pèse 9 kilogrammes.

OBSERVATION N° 8

Lucette F... est élevée jusqu'à quatre mois et demi avec du lait stérilisé et homogénéisé et a très fréquemment des vomissements et de la diarrhée. Ces troubles dyspeptiques s'arrêtent avec le lait sec, mais l'augmentation de poids ne se produit qu'au bout d'un mois, et à onze mois, elle pèse 7 kg. 620.

OBSERVATION N° 9

Marcel T... nous est amené à l'âge de trois semaines avec un poids de 2 kg. 800. Il présente un état atrophique très marqué. Il est au lait bouilli qu'il ne digère pas. Le lait sec que nous lui donnons est bien supporté et son accroissement se fait progressivement. A sept mois, il pèse 5 kilogrammes. Cet enfant reçoit trois fois par semaine 15 c. c. de sérum marin.

OBSERVATION N° 10

Madeleine C... présente, quelques mois après sa naissance, de la gastro-entérite avec diarrhée verte, et présente un état d'anémie et d'athrepsie. On nous l'amène à la Goutte de Lait à l'âge de sept mois, elle pèse 4 kg. 340. Avec le lait sec, les troubles dyspeptiques cessent. Nous pratiquons trois fois par semaine une injection de 20 c. c. de sérum marin et donnons une fois par jour une cuillerée à café de jus de viande pressée. L'enfant reprend de la couleur et fait progressivement son accroissement.

« CONCLUSIONS ET CONSIDÉRATIONS GÉNÉRALES SUR LE LAIT SEC. — 1° A la Goutte de lait de la Fondation W.-K. Vanderbilt de l'année 1905 à 1912, nous avons reçu 1.365 nourrissons, dont 1.124 ont été élevés avec l'allaitement artificiel. Nous n'avons eu à déplorer que trois cas de décès par gastro-entérite chez des enfants atteints depuis le premier mois de troubles dyspeptiques graves.

« 2° De 1905 à 1908, 185 nourrissons ont été élevés avec le lait stérilisé.

« 3° En 1908, plusieurs nourrissons dyspeptiques ne supportant pas le lait stérilisé, nous eûmes recours au lait condensé, qui était très bien toléré.

« De 1908 à 1911, 522 nourrissons dyspeptiques et normaux ont été élevés avec ce lait.

« 4° En mai 1910, nous commençons à employer le lait sec demi-écrémé et lactosé, chez certains nourrissons (17) qui ne peuvent supporter ni lait stérilisé, ni lait condensé, ni lait bouilli.

« 5° En septembre 1910, nous utilisons le lait sec demi-écrémé, non lactosé, chez un grand nombre de nos nour-

rissons (37), et à partir d'avril 1911, nous ne distribuons plus que ce lait desséché à 12,5 % de matières grasses.

« D'avril 1911 à mai 1912, 210 enfants ont été élevés avec ce mode d'alimentation qui nous a donné les meilleurs résultats chez les nourrissons dyspeptiques et les nourrissons normaux. Chez ces derniers, il s'est toujours montré égal et le plus souvent supérieur aux laits stérilisés, homogénéisés et condensés, que nous avons employés antérieurement.

« Quant aux enfants atteints de troubles digestifs chez lesquels les essais de régime les plus variés ont échoué, ils tolèrent très bien le lait sec.

« 6° Nos nourrissons reçoivent jusqu'à l'âge de 16 à 18 mois, leur ration hebdomadaire de lait; mais on peut en prolonger l'usage sans inconvénients.

« 7° Jamais nous n'avons constaté de symptômes du scorbut infantile chez nos enfants nourris avec du lait sec.

« 8° Chez les enfants vomisseurs qui manifestent à l'égard des liquides de l'intolérance gastrique, le lait sec permet de donner l'alimentation sous forme très concentrée et de faire cesser les vomissements. L'eau peut même dans ce cas être remplacée par de la décoction de céréales ou du bouillon de légumes.

« 9° Dans l'allaitement mixte, le lait sec semble être le lait de choix, car le coagulum se fait très divisé et se rapproche davantage de celui du lait de femme.

« 10° Des raisons d'ordre hygiénique et économique font également préférer le lait sec aux autres laits.

« A) Les mères ont toujours sous la main un produit

aseptique non altéré, alors qu'à l'époque des chaleurs le lait bouilli, le lait stérilisé, le lait condensé dont les récipients ont été ouverts s'altèrent en raison du milieu liquide très apte à se contaminer.

« La distribution du lait sec est facile, le transport également. Les mères ont toujours le même produit dont la dilution pour la tétée se fait facilement avec de l'eau bouillie chaude à 50°.

« Enfin, les nourrissons prennent ce lait avec plaisir, alors que souvent ils n'aiment pas le goût du lait stérilisé.

« B) Le lait sec, en raison de sa faible teneur en beurre, est d'un prix de revient inférieur aux autres laits. On peut calculer qu'un enfant normal absorbe pendant cinquante-deux semaines, 37 kg. 700 de poudre de lait. A 2 fr. 40 le kilogramme, cela fait une dépense de 79 francs pour élever un enfant pendant un an, soit 22 centimes par jour. »

CHAPITRE IV

Résultats obtenus au Mans par le D^r Langevin.

(Communication personnelle à M. Ch. PORCHER).

M. Langevin, au cours de l'année 1912, a pratiqué dans sa clientèle et à la « Goutte de lait » quelques essais d'alimentation au lait desséché. Ces essais n'ont pas été faits sur une bien grande échelle, car « nous avons au Mans, écrit-il, du bon lait, et parce que la morbidité infantile a été cette année exceptionnellement réduite ».

Il nous communique cependant l'observation suivante :

Il s'agit d'une petite fille âgée de dix mois qui a été trois semaines nourrie au lait sec demi-écrémé. Elle avait auparavant une digestion normale et la mère l'allaitait en partie. On lui donnait du lait de vache en supplément. Les pesées hebdomadaires des quatre semaines précédant l'emploi du lait sec étaient 7 kg. 180, 7 kg. 370, 7 kg. 370, 7 kg. 440, autrement dit en trois semaines l'enfant avait pris 260 grammes, soit une moyenne de 12 grammes par jour.

Pendant les trois semaines où elle a pris le lait desséché, les poids ont été les suivants :

7 kg. 440, 7 kg. 690, 7 kg. 880, 7 kg. 890, c'est-à-dire 450 grammes en 21 jours, soit 21 grammes par jour. — L'enfant a toujours été difficile à alimenter. Elle a pris le lait sec avec la même difficulté que le lait ordinaire, mais on a pu de cette façon lui donner un aliment plus condensé, car elle ne semblait pas s'accommoder d'un gros volume. — En somme, résultat très satisfaisant.

A la Goutte de lait du Mans, le lait desséché a été aussi donné à certains nourrissons sains et malades. Les pre-

miers l'ont bien supporté, les seconds ont paru en général améliorés. Citons cependant l'observation suivante :

« J'ai employé le lait desséché pour un enfant âgé de six mois, atteint de diarrhée, d'une façon presque continue depuis deux mois. J'ai employé le lait complètement écrémé et le lait demi-écrémé. Le résultat n'a pas été satisfaisant, ni plus mauvais cependant qu'avec les autres laits. La diarrhée a continué et n'a été guérie que deux mois après par le fromage et le régime sec. »

Ce résultat ne doit pas nous étonner. Nous en retrouverons d'analogues parmi ceux qui ont été obtenus à la Charité dans le service de M. le professeur Weill. Chez certains nourrissons trop malades, trop « abîmés » pour reprendre l'expression du docteur Miele, il est facile de comprendre que l'on ne pourra enregistrer des succès.

Mais, comme le dit le docteur Langevin, « dans les cas de diarrhée où le lait sec a échoué, tous les autres laits avaient déjà échoué ».

CHAPITRE V

Le lait desséché à Lyon.

1. — RÉSULTATS OBTENUS PAR LE DOCTEUR GAUTHIER A LA SOCIÉTÉ PROTECTRICE DE L'ENFANCE

Ces essais, rappelons-le, ont été pratiqués à la Société protectrice de l'enfance de Lyon, durant l'été 1906.

« J'ai expérimenté, dit le docteur Gauthier, deux sortes de lait desséché. Un provenant de la dessiccation du lait de vache complet, l'autre était obtenu avec du lait écrémé par moitié et lactosé, le beurre enlevé étant remplacé par une quantité de sucre équivalente au point de vue calorimétrique. Ce dernier est d'une digestion bien plus aisée. Avec le lait complet, j'ai rapidement observé des cas d'intolérance qui m'ont obligé à en cesser l'emploi. Je m'en suis donc tenu presque constamment au lait demi-écrémé et sucré.

« Treize enfants ont été ainsi alimentés, mais je ne peux retenir sur ce nombre que neuf observations de nourrissons qui ont constamment reçu le lait desséché durant cent jours en moyenne.

« Six étaient à l'allaitement mixte, trois au biberon exclusivement. Il s'est agi d'enfants âgés de 2 à 6 mois au début de l'expérience. On voit qu'il s'agit de faits assez disparates.

« Pour régler la quantité d'aliment à donner suivant les

cas, j'ai tâtonné en me servant de la balance, commençant toujours par de petites doses. Assez rapidement, je suis arrivé à équivaloir 14 grammes (3 cuillers à soupe) de lait desséché à 100 centimètres cubes de lait de vache ordinaire. Ce point de départ étant obtenu, il me suffisait d'appliquer la loi de Budin et à donner à chaque enfant 14 grammes du produit par kilogramme de son poids.

« Sur mes neuf nourrissons observés cent jours, j'ai constaté cinq fois de la diarrhée, qui a été toujours bénigne et a facilement cédé à la diète hydrique. Il n'y a pas eu de mort.

« L'accroissement du poids a été satisfaisant, mais irrégulier, aussi irrégulier ni plus ni moins que dans neuf observations témoins prises au hasard de mon registre, dans une période correspondante de l'année 1905. Dans ces neuf dernières observations, il y a eu six diarrhées et une mort.

« Je cite cette comparaison pour fixer un peu les idées, mais je concède qu'elle n'a rien de rigoureux. Il faudrait opposer les uns aux autres des allaitements de même ordre, des enfants de même âge. Mes témoins étaient nourris avec du lait de provenances diverses.

« Les observations isolées valent mieux.

« Deux fois, j'ai pu faire cesser des alternatives de diarrhée et de constipation avec vomissements chez des enfants nourris préalablement avec du lait municipal pour la plus grosse part et le lait de leur mère pour une faible proportion.

« D'autre part, deux enfants vraiment athrepsiques, desséchés, suralimentés au lait stérilisé ont dû leur véritable résurrection au lait desséché.

« Dans ces quatre circonstances, dans les deux dernières surtout, j'attribue le bon résultat observé à la facile digestibilité du produit qui comporte, je l'ai dit, peu de beurre et beaucoup de sucre. Il agit là en somme à l'instar du lait d'ânesse.

« Deux jumeaux à l'allaitement mixte m'ont fourni des courbes régulières. Il est vrai que dans ce cas comme dans un autre (allaitement mixte également), une bonne part du succès doit être attribuée aux excellents soins de la mère de famille. Tant vaut la mère, tant vaut la courbe.

« Une fois enfin, je me suis loué du lait sec pour un hydrocéphale de onze mois que la mère épuisée ne pouvait plus nourrir de son sein exclusif. L'enfant, qui refusait tout aliment de sevrage, accepta la poudre de lait et fut tiré d'affaire.

« Je formulerai en terminant les conclusions suivantes, qui, vu le petit nombre de faits observés, n'ont rien de définitif :

« 1° Le lait desséché peut rendre des services dans l'allaitement mixte ou artificiel des nourrissons assistés ;

« 2° Dans cette catégorie d'enfants, il se recommande comme aliment stérile, à de bas prix et d'un emploi commode ;

« 3° Il donne des résultats (diarrhée, accroissement) analogues à ceux du lait de ville courant ;

« 4° Chez les débiles, chez les enfants à tube digestif susceptible, il est mieux toléré que le lait stérilisé. Dans la classe nécessiteuse, on pourra le formuler de préférence au coûteux lait d'ânesse. »

A la Société protectrice de l'enfance de Lyon, l'usage

de cette poudre s'est généralisé depuis les premiers essais de 1906.

« C'est ainsi que du 1^{er} mai 1910 au 1^{er} mai 1911, nous dit le docteur Bonnamour (Compte rendu de la séance publique du 30 avril 1911), sur 137 enfants qui ont fréquenté la visite, douze fois le lait desséché a été adjoïnt à l'alimentation maternelle, et dans tous les cas admirablement supporté; vingt-sept fois nous avons fait usage exclusif du lait en poudre; sur ces vingt-sept, sept enfants qui semblent avoir retiré un certain bénéfice de cette alimentation, ont été amenés deux ou trois fois de suite, puis n'ont plus été revus. Dix-huit fois cependant nous avons pu établir une courbe plus ou moins longue, toujours avec les mêmes résultats favorables, que nous avons indiqués les années précédentes. Je signalerai deux mères atteintes de tuberculose pulmonaire qui avaient sevré leurs enfants sur le conseil avisé de leur médecin traitant, et qui ont élevé avec succès leurs enfants au lait de poudre. Dans un cas, j'ai eu affaire à un enfant déjà grand, âgé de neuf mois, que l'on venait de retirer de nourrice, avec de l'entérite. L'alimentation exclusive au lait en poudre pendant un mois amena une disparition complète de tous les troubles digestifs et permit au bout de ce temps la reprise du lait de vache et le sevrage dans de bonnes conditions.

« Je signalerai un cas d'intolérance absolue pour le lait en poudre; il a trait à un enfant âgé d'un an, qui, à la suite d'une rougeole, ne put supporter aucune alimentation lactée, pas plus le lait stérilisé que le lait en poudre. Ce ne fut que le sevrage complet et la suppression momentanée de tout aliment lacté qui permit à cet enfant de reprendre le dessus...

« ...J'ai l'impression que la poudre de lait présente au point de vue de l'hygiène des nourrissons, les avantages et les inconvénients du lait stérilisé.

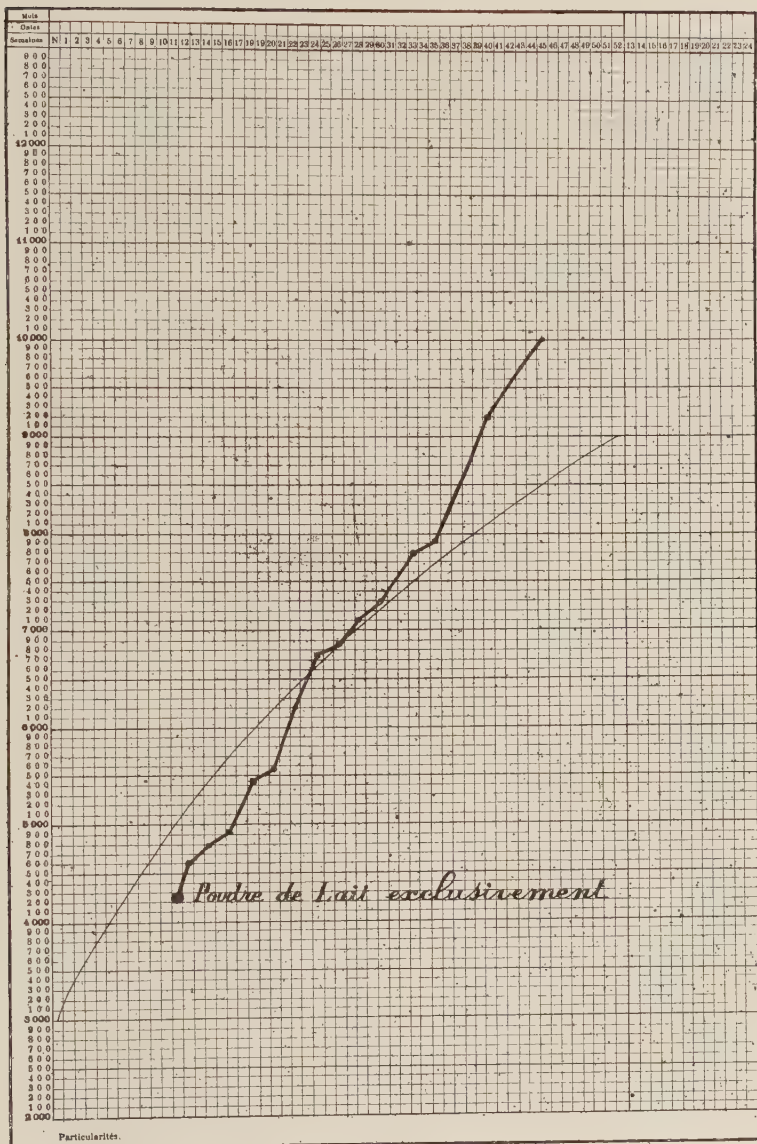
« J'ai vu des nourrissons se comporter mieux avec la poudre de lait qu'avec le lait ordinaire ; j'ai vu également le cas inverse. Si nous rapprochons de cette notion les qualités de bon marché et de facilité dans les manipulations que présente la poudre de lait, nous en concluons qu'au point de vue pratique, cette dernière possède des avantages sérieux sur le lait stérilisé. »

Au reste, voici quelques observations inédites que M. le docteur Bonnamour a bien voulu nous communiquer. Mieux que tout développement, elles nous montreront les heureux résultats que l'on peut attendre de l'emploi du lait sec :

OBSERVATION N° 1. — (*Planche IX*)

Marcelle F..., née le 27 mars 1907. La mère ayant les deux mamelons rétractés se trouve dans l'impossibilité de nourrir. L'enfant est mise d'abord au lait stérilisé, puis la 17^e semaine à la poudre de lait. L'enfant va très bien. Pas de troubles digestifs.

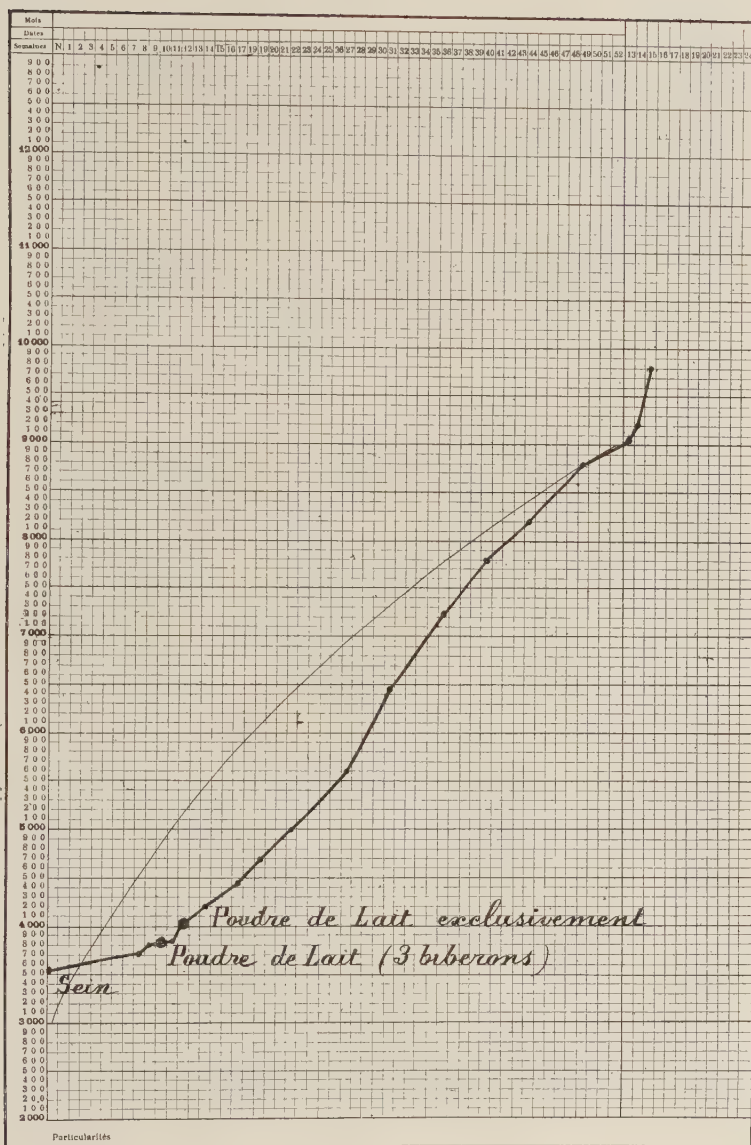
PLANCHE IX



OBSERVATION N° 2. — (*Planche X*)

Joseph B..., né le 5 septembre 1909. La mère est chétive, maigre, pâle. Elle tente d'alimenter son enfant au sein, mais elle ne peut continuer. L'enfant vomit d'ailleurs le lait qu'elle lui donne. La 10^e semaine, on donne trois biberons de poudre de lait, elle est bien supportée. On se décide alors (12^e semaine) à l'alimentation exclusive à la poudre. L'enfant va très bien.

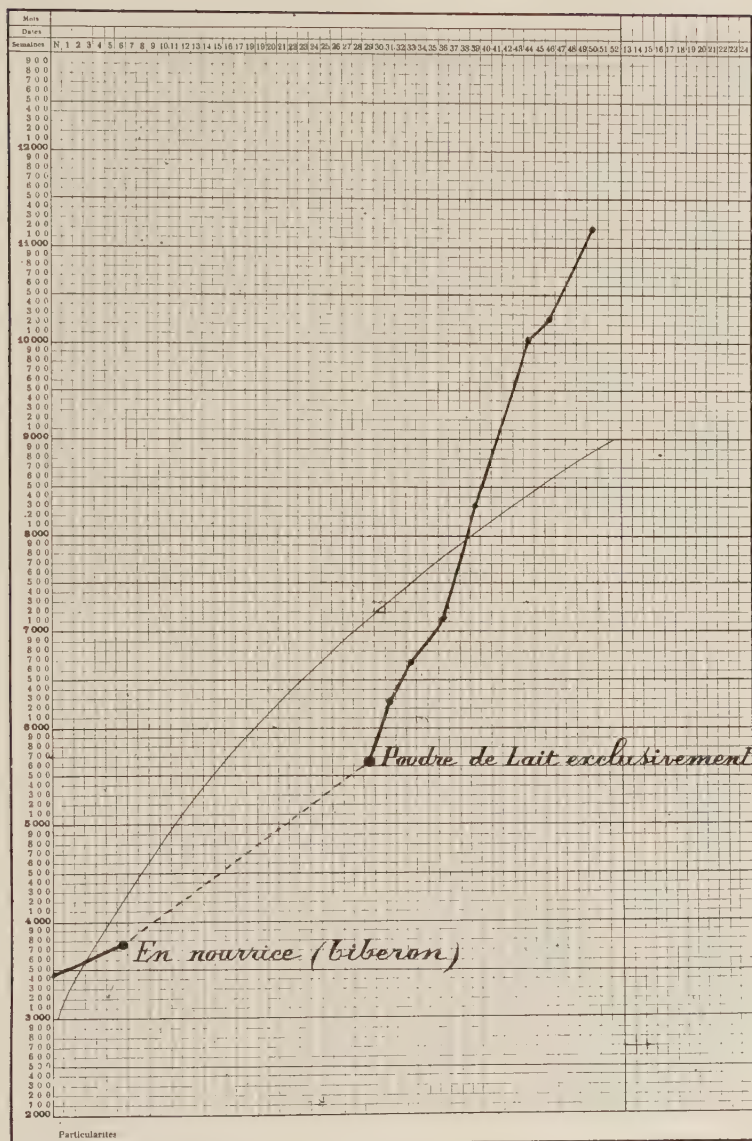
PLANCHE X



OBSERVATION N° 3. — (*Planche XI*)

Marcel B..., né le 29 janvier 1910. L'enfant, après avoir été nourri au biberon pendant six semaines, est envoyé en nourrice. Il y reste 5 mois. Est très mal soigné. A peu profité, gros ventre, très pâle, mauvais état général. La 29^e semaine, on le met à la poudre de lait exclusivement. A partir de ce moment, amélioration de l'état général. Va très bien.

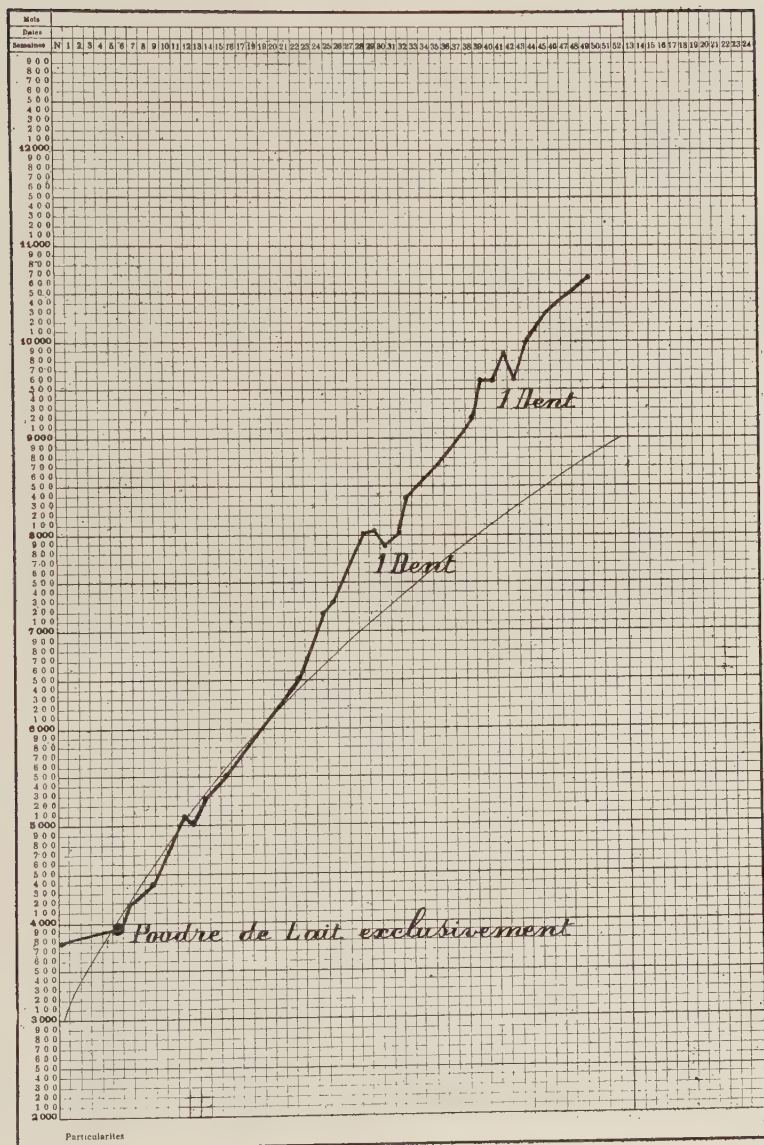
PLANCHE XI



OBSERVATION N° 4. — (*Planche XII*)

Michel V..., né le 14 avril 1910. La mère n'ayant pas de lait lui donne du lait stérilisé. L'enfant le vomit régulièrement. La 4^e semaine, on lui donne de la poudre de lait qui est très bien supportée. Plus de vomissements. L'enfant pousse superbement.

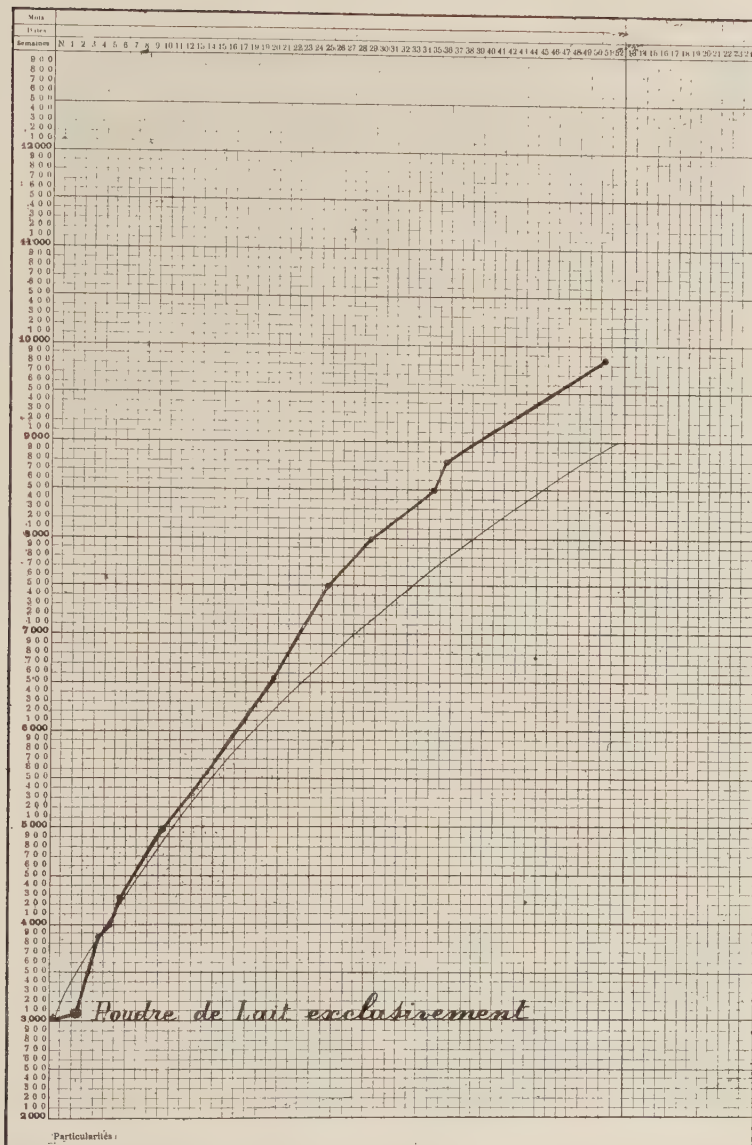
PLANCHE XII



OBSERVATION N° 5. — (*Planche XIII*)

Jeanne M..., née le 17 août 1910. La mère n'ayant pas assez de lait, on institue une alimentation exclusive à la poudre de lait, à partir de la deuxième semaine. L'enfant accepte très bien la poudre. Va très bien, augmente régulièrement de poids. Pèse 10 kilogrammes à un an.

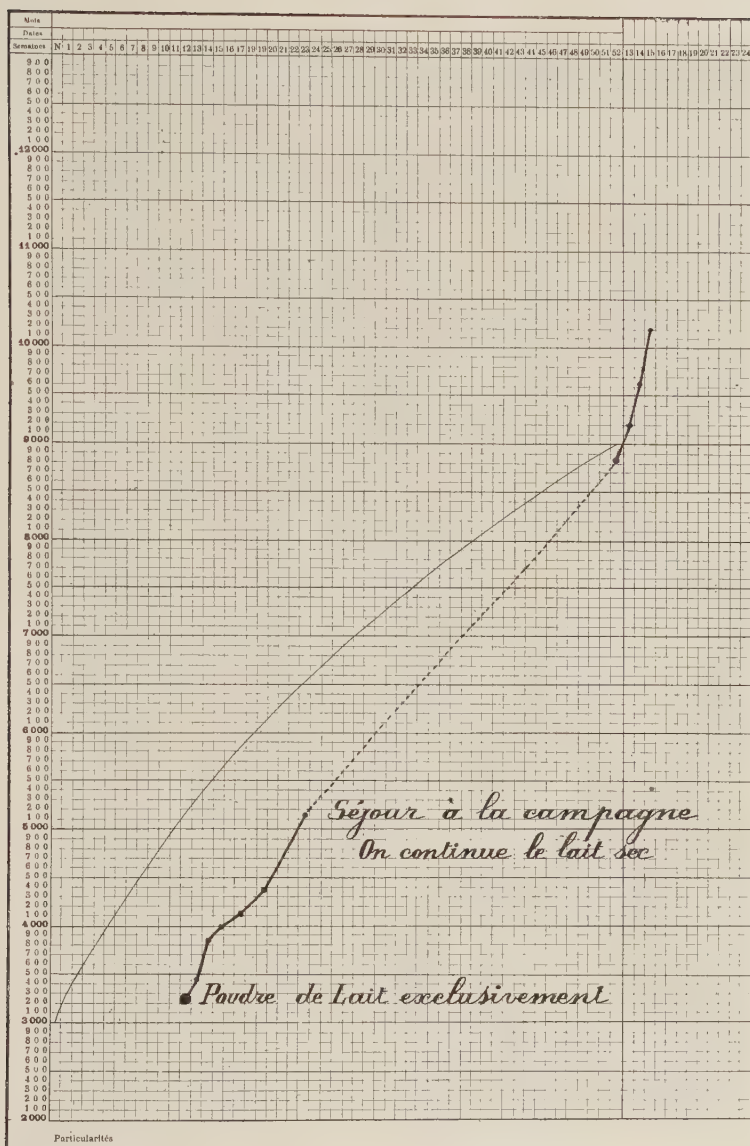
PLANCHE XIII



OBSERVATION N° 6. — (*Planche XIV*)

Elie V..., né le 5 novembre 1910. L'enfant, d'abord nourri au lait stérilisé, est chétif, malade, constipation très marquée. La douzième semaine, on lui donne de la poudre de lait. L'état général ne tarde pas à s'améliorer. Le poids augmente régulièrement. Va très bien. Passe trois mois à la campagne. A son retour, à un an, il pèse 9 kilogrammes.

PLANCHE XIV

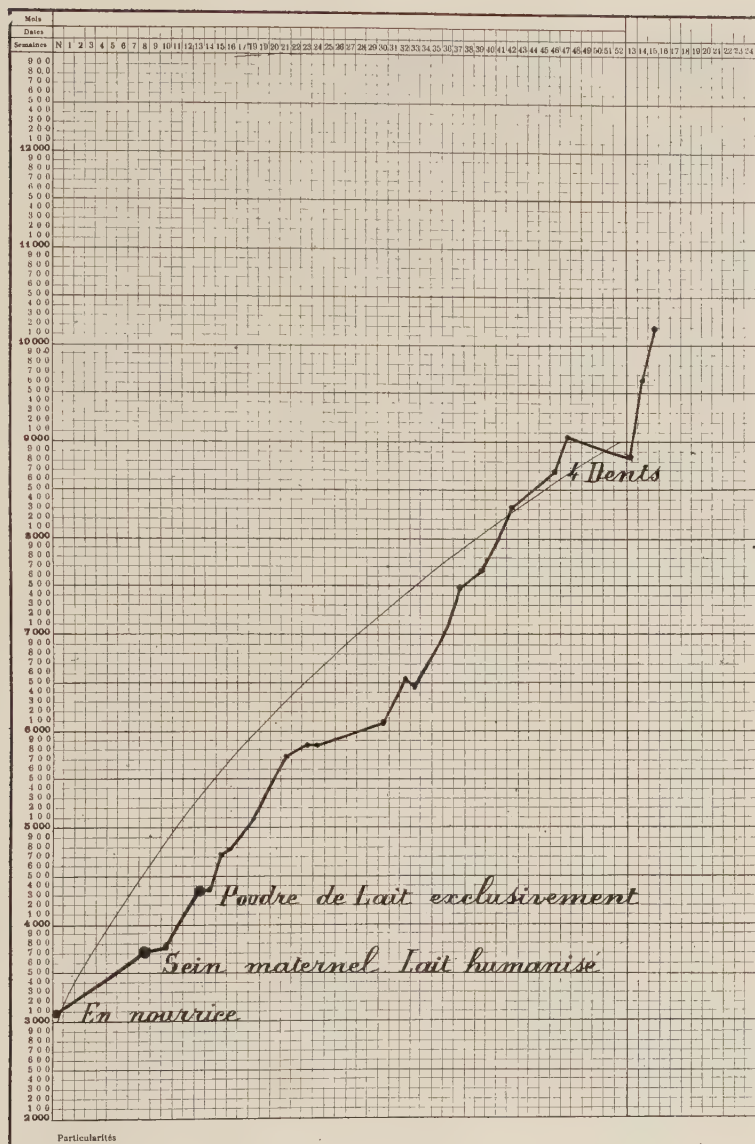


Particularités

OBSERVATION N° 7. — (*Planche XV*)

Christine M..., née le 29 janvier 1911. Mise en nourrice dès sa naissance, on l'en retire la huitième semaine parce qu'elle tousse. Nourrie alors au sein maternel et au lait humanisé. La mère n'ayant presque pas de lait, on conseille une alimentation exclusive à la poudre de lait (13^e semaine) qui est très bien supportée. Pas de troubles digestifs. Accroissement de poids normal.

PLANCHE XV



2. — RÉSULTATS DU DOCTEUR JARRICOT

Dans ces dernières années, le docteur Jarricot a eu l'occasion de donner assez fréquemment de la poudre de lait dans sa clientèle. Il a bien voulu extraire de sa collection les deux observations inédites suivantes :

OBSERVATION N° 1. — (*Planche XVI*)

G. Georges, né le 4 décembre 1911.

Résumé : Grand hypotrophique par suralimentation continue. Excellents résultats d'un régime exclusif au lait sec écrémé.

L'enfant nous a été présenté le 21 février 1912. Pèse 3 kg. 400 (le poids de naissance est inconnu). Les parents sont robustes et vigoureux. A été dès sa naissance soumis à une alimentation mixte. A une figure ridée de petit vieux. Erythème fessier avec excoriations. Vomissements à chaque prise d'aliments. Hernie ombilicale. Hernie inguinale bilatérale. Atrophie des extenseurs du pouce aux deux mains.

Après une courte diète et administration d'un purgatif huileux, on fait compléter les tétées à 80-85 grammes — 7 par 24 heures (1/6 du poids) avec du lait Backhaus n° 1, puis bientôt avec de la bouillie de babeurre. — On donne aussi une dose de 0 gr. 10 de citrate de soude avant chaque tétée. Dès la fin de la première semaine, l'enfant se colore. Il est plus gai, plus vif et a cessé de vomir.

Après la troisième semaine et neuf séances de faradisation avec une bobine à gros fil, les mains ébauchent quelques mouvements spontanés d'extension du pouce.

25 mars 1912. — L'allaitement devient entièrement artificiel. Malgré l'essai prolongé de divers lactagogues, la mère n'a plus de lait, et la suggestion de prendre une nourrice n'est pas acceptée.

L'enfant qui pèse 3 kg. 990, reçoit cinq biberons de 100 grammes de bouillie de babeurre et deux biberons de 90 grammes

PLANCHE XVI

OBSERVATION 1 DE M. JARRICOT

Gain en 97 jours :
25 à 26 grammes par jour.

Gain en 105 jours :
8 grammes par jours.

4 mars au 17 juin : régimes divers.

17 juin au 22 septembre
lait sec écrémé.

Echelle { Un demi-millimètre par jour (en abscisse).
Cinq millimètres par gramme (en ordonnée).

de lait Lepelletier. A chaque biberon de lait, on ajoute 15 grammes d'eau bouillie, et en raison de la constipation, une cuillerée à café d'extract cristallisé de Malt.

1^{er} avril. — L'enfant vomit le lait Lepelletier et ne vomit pas le babeurre. On remplace les deux biberons de lait par deux bouillies à l'eau de farine Nuclea.

On tâtonne ainsi plusieurs semaines. Quand on élève les rations de babeurre, les vomissements réapparaissent. Les tentatives de lait homogénéisé ne sont pas heureuses. Les tentatives d'un régime mixte babeurre et farines en bouillie ne donnent pas grand résultat. L'enfant s'accroît, mais lentement. Il s'écarte de plus en plus du poids normal (4 kg. 350 le 30 avril).

2 mai. — Varicelle. Troubles digestifs subaigus. On essaie diverses farines : une farine de froment spécialisée, une farine lactée (Nestlé), etc.

18 mai. — La ration comprend quatre bouillies de farines, trois bouillies de babeurre de 125 grammes. Les vomissements deviennent plus fréquents et l'enfant vomit indifféremment babeurre et farines. Après vingt-quatre heures de diète au bouillon de légumes secs, on donne quatre bouillies de babeurre, trois bouillies de farine et une petite cuillerée à café de dyspeptine avant les repas.

3 juin. — Les vomissements ont cessé avec l'emploi du suc gastrique de Hepp, mais ils réapparaissent si l'on donne une ration un peu plus large. L'accroissement est de moins en moins satisfaisant (4 kg. 700). La constipation est habituelle et cède difficilement.

15 juin. — C'est dans ces conditions que l'on commence à employer le lait sec écrémé. On supprime le babeurre. L'enfant reçoit six bouillies de farine Nucléa (une cuillerée à soupe par bouillie de 125 grammes d'eau) et une seule dose *pro die* de 15 grammes de poudre de lait maigre.

23 juin. — On passe à quatre doses de lait sec par jour et trois bouillies, puis progressivement, on arrive à sept doses de lait écrémé : 15 à 18 grammes par dose.

Au début du régime de lait maigre exclusif, il y eut un peu

de diarrhée, trois à cinq selles jaunes par jour, pendant quatre à cinq jours. Il suffit de quelques doses de sulfate d'hydrénine pour régulariser les fonctions intestinales.

Pendant les mois de juillet, août, septembre, l'enfant qui a été emmené à la campagne, prospère rapidement. Du 17 juin, date du début du nouveau régime, au 22 septembre (97 jours), l'enfant a gagné 2 kg. 480, soit 25 à 26 grammes par jour, tandis que pendant la période antérieure, de durée un peu plus longue (4 mars — 17 juin, soit cent cinq jours), l'accroissement avait été de 840 grammes, soit 8 grammes par jour seulement.

OBSERVATION N° 2. — (*Planche XVII*)

C... Georges, né le 30 janvier 1912.

Résumé : Hypotrophie par ration insuffisante. Bons effets d'un régime plus copieux. Troubles digestifs en relation avec des poussées d'adénoïdites. Bons résultats d'un régime au lait sec écrémé.

Mère très nerveuse, mais sans maladie constitutionnelle. Père en parfaite santé. Ont eu un autre enfant, bien portant.

A la naissance (30 janvier) pèse 3 kg. 800. Après dix jours d'allaitement au sein, l'enfant est sevré et reçoit 65 grammes par tétée de lait ordinaire soxhletisé et étendu d'eau sucrée. L'enfant vomit.

13 avril. — L'enfant pèse 4 kg. 150. On lui donne sept bouteilles de 75 grammes de lait stérilisé industriel non homogénéisé. L'enfant nous a été présenté pour la première fois le 23 avril. Depuis trois semaines, poids stationnaire. Il vomit. Pâleur extrême, très maigre, il dépérit visiblement. Ce qui frappe de suite, c'est le chiffre très bas de la ration qui devrait être le 1/6 du poids. On augmente donc la ration : sept biberons de 100 grammes de lait pur. On donne de plus un comprimé de 0 gr. 10 de citrate de soude dans chaque bouteille, trois injections d'eau de mer. Le résultat est bon. Pendant les semaines qui suivent, l'enfant s'accroît à raison de 20 à 30 grammes par jour.

6 mai. — L'enfant reçoit une alimentation mixte, trois biberons de lait, quatre de babeurre.

8 mai. — Exclusivement au babeurre (sept biberons de 125 grammes), parce que l'enfant régurgitait plus ou moins les doses de lait, pur ou étendu d'eau, et qu'il ne vomissait pas les biberons de babeurre.

20 mai. — Douzième injection de Plasma de Quinton. Selles jaunes et fétides, mêlées de débris noir, où l'analyse ne révèle pas de sang.

25 mai. — Tout semble rentré dans l'ordre. L'accroissement de l'enfant est satisfaisant : 5 kg. 040.

4^{er} juin. — Amygdalite folliculeuse à début bruyant.

6 juin. — Varicelle.

17 juin. — Eruption terminée. Mauvais aspect général. L'enfant tousse un peu, tête sans plaisir et sans avidité. L'accroissement pondéral s'est ralenti : 210 grammes en vingt-un jours. L'enfant ayant des vomissements, on donne des ferments lactiques, calomel.

Le régime comprend sept biberons de babeurre de 130 grammes.

18 juin. — Selles mal liées, panachées de vert. Vomissements. On modifie le régime ainsi : farine Nucléa, quatre bouillies ; babeurre, 3 bouillies de 130 grammes ; une cuillerée à café de dyspeptine avant les repas.

4^{er} juillet. — A été mis progressivement à un régime exclusif de farine à l'eau. Il ne vomit plus, mais paraît très abattu. Selles normales. Pâleur de l'enfant impressionnante.

Pendant le cours de juillet, accès fébriles liés à des inflammations naso-pharyngées. Hyperthermie de huit jours dans première quinzaine de juillet. L'alimentation est hésitante. L'accroissement reflète les oscillations de l'état général.

29 juin-6 juillet. — Gain : 360 grammes.

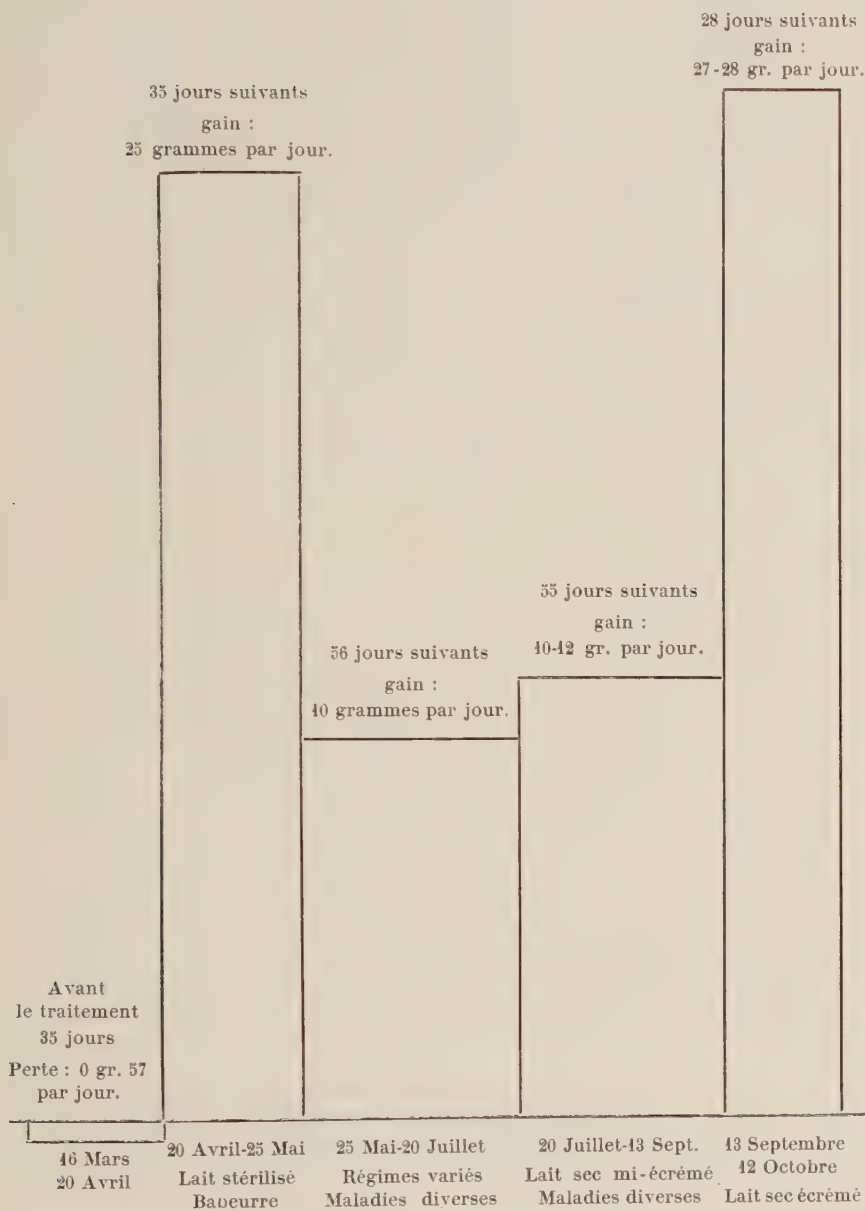
6-13 juillet. — Perte : 20 grammes.

13-20 juillet. — Gain : 170 grammes.

C'est le 20 juillet que l'enfant fut mis au lait sec *maigre*. Pendant le cours du mois suivant et en notre absence, nouvelle poussée d'hyperthermie. L'aspect adénoïdien de l'enfant,

PLANCHE XVII

OBSERVATION 2 DE M. JARRICOT



Echelle { Un demi-millimètre par jour (en abscisse).
Cinq millimètres par gramme (en ordonnée).

les troubles digestifs constatés à un examen antérieur nous engagent à faire confier l'enfant à un confrère laryngologiste. Il est opéré d'une amygdale de Luschka très hypertrophiée. L'enfant se développe dès lors régulièrement. A notre retour (13 septembre), nous apprenons que, par suite d'une erreur, les rations de l'enfant ont été composées de lait sec *demi-écrémé* (25 grammes par dose) et que l'enfant s'accommode de ce régime depuis le 20 juillet. L'accroissement, il est vrai, a été modeste, 620 grammes en cinquante-cinq jours, soit 11 à 12 grammes par jour. Les selles sont fétides, verdâtres.

Nous conseillons de donner du *lait maigre*, cinq biberons, 25 grammes par dose; deux biberons, 150 grammes lait soxhlétisé. Le développement est satisfaisant : l'enfant pèse 6 kg. 990 le 12 octobre, soit un accroissement de 760 grammes en vingt-huit jours, soit une moyenne de 27 grammes par jour. Comme état général, l'enfant va bien, il est gai et de teint rose.

M. Jarricot ne s'est guère servi du lait desséché comme aliment de l'enfant normal, mais chez l'enfant malade il a obtenu d'excellents résultats, la plupart du temps supérieurs à ceux que donnent les autres procédés d'alimentation lactée, sous réserve cependant d'employer le lait sec écrémé, qui doit être prescrit dans tous les cas où il était indiqué de recourir au lait écrémé (babeurre).

De plus, pour déterminer la dose de poudre de lait, M. Jarricot pense qu'il ne suffit pas, comme on l'a fait habituellement, de se préoccuper du développement pondéral de l'enfant, il faut surtout tenir grand compte du développement statural (coefficients de Lassablière). Nous aurons du reste à revenir sur cette question importante.

Nous publions maintenant, face à la courbe correspondante, deux observations fort instructives, la première de M. le Dr Gayet, la seconde de M. le Dr Péhu.

Nous aurions voulu pouvoir joindre à ces observations celle que M. le Professeur agrégé Voron, accoucheur des Hôpitaux, avait obligeamment mise à notre disposition. Malgré toutes nos recherches, nous n'avons pu la retrouver dans la collection de la Clinique de l'Hôtel-Dieu : il s'agissait d'un enfant hérédosyphilitique, pour lequel on avait essayé tous les modes d'alimentation, sans résultat. L'enfant, très chétif, avait des troubles digestifs graves (vomissements, diarrhée).

Le Docteur Voron essaya la poudre de lait. A partir de ce moment, les troubles digestifs disparurent et l'état général s'améliora sensiblement.

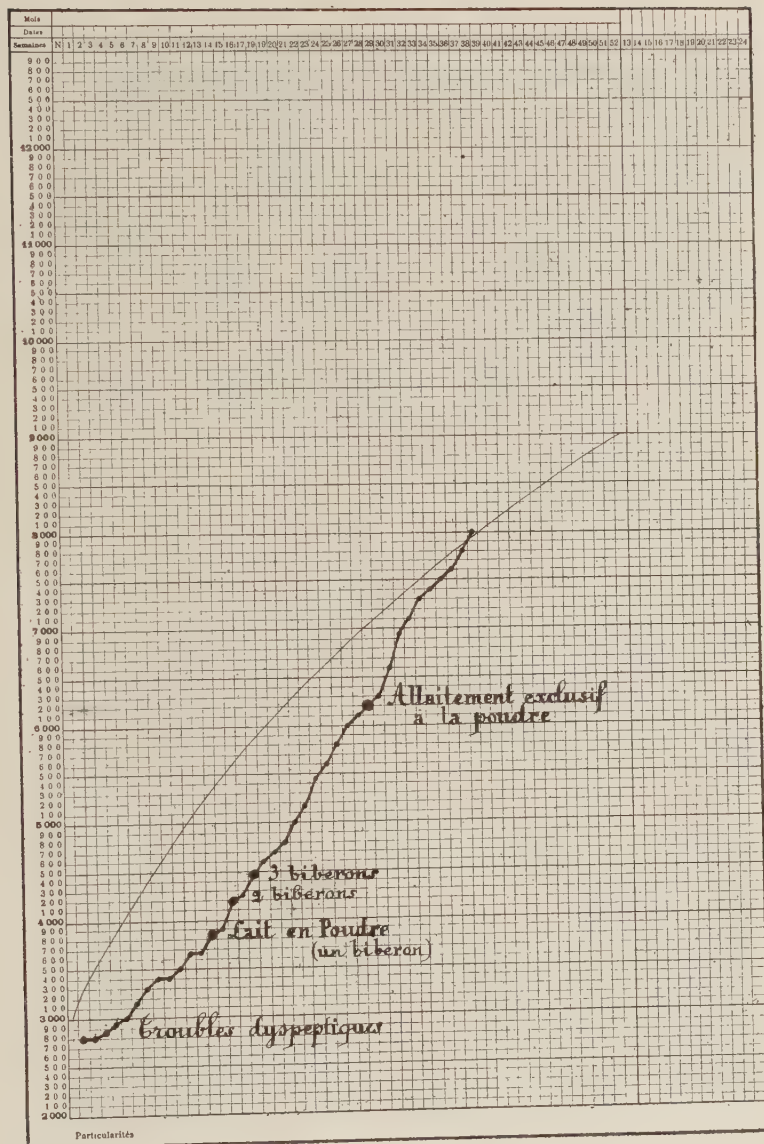
OBSERVATION N° 3. — (*Planche XVIII*)

(Communiquée à M. PORCHER par M. le docteur GAYET, Chirurgien
des Hôpitaux, Professeur agrégé à la Faculté).

Marcelle G..., allaitement maternel insuffisant. Dyspepsie les premières semaines, vomissements. On essaye successivement le lait en poudre (quelques jours seulement), le lait maternisé, le babeurre. La dyspepsie cesse, mais l'enfant reste chétive jusqu'au moment où on reprend régulièrement les biberons de lait en poudre (treizième semaine). On donne d'abord un biberon, puis deux, puis trois biberons en plus du lait maternel. L'allaitement maternel cesse au septième mois. Aujourd'hui, enfant superbe, teint frais, s'essaye à marcher. — (37 semaines).

A remarquer qu'on s'était adressé une première fois au lait desséché. On l'abandonna très vite, parce que, dans l'ignorance d'une période de tâtonnements, on ne persista pas dans son emploi.

PLANCHE XVIII



Particularités

OBSERVATION N° 4. — (Planche XIX)

(Communiquée à M. PORCHER par M. le docteur PÉHU,
Médecin des Hôpitaux).

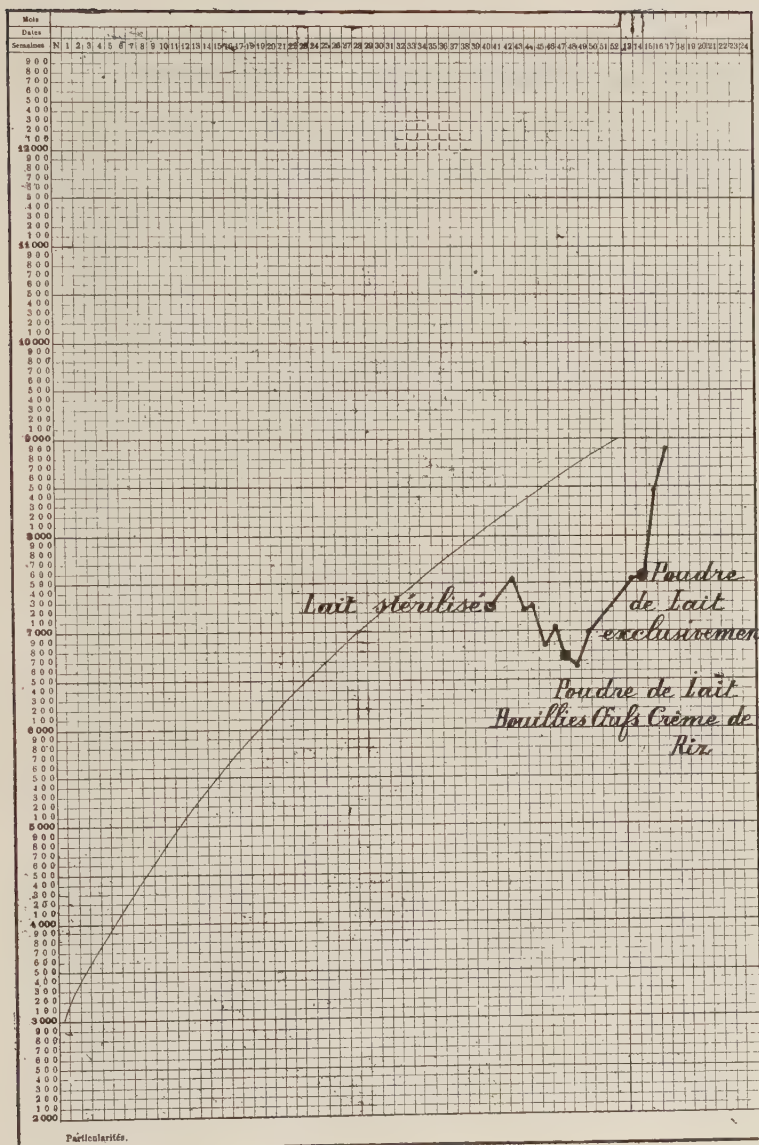
B. R., né le 3 juin 1911. Nourri exclusivement par sa mère jusqu'à l'âge de dix mois ; digérait parfaitement bien. A sept mois, la sécrétion lactée s'arrête brusquement chez la mère ; on est alors obligé de mettre l'enfant à l'allaitement artificiel, mais celui-ci n'est pas supporté, bien que donné à intervalles réguliers et à des doses convenant à l'âge et au poids de l'enfant. Au bout de cinq à six jours, diarrhée aiguë avec selles vertes (cinq à six par jour) et température élevée à 40° passagèrement. La fièvre continue cependant quelques jours. L'enfant reçoit alors des bouillons de légumes, qu'il digère incomplètement. On essaye bientôt la remise au lait de vache qui, promptement, est mal supporté. Pendant trois mois on fait des essais successifs de régime lacté et de régime par les hydrocarbonés seuls. Le poids reste stationnaire aux alentours de 7 kilogrammes. Les selles continuent à être vertes, l'état général médiocre.

C'est alors, à partir du 1^{er} mai 1912, que l'enfant est mis au lait en poudre demi-écrémé ; au début il ne recevait que deux cuillerées et demie à soupe de lait sec avec huit cuillerées à soupe d'eau. On élève progressivement la proportion de la poudre de lait. Les selles sont améliorées très rapidement. On remarque qu'*au bout de quarante-huit heures* les selles deviennent jaunes, homogènes, sans grumeaux ; bientôt l'enfant n'en a plus qu'une par jour, bien moulée, sans grumeaux ni glaires. Le ventre qui était auparavant fortement augmenté de volume diminue. La température en hypothermie (36°5 et 37°) remonte à la normale. L'état général se modifie très heureusement.

Toutefois, jusqu'au 10 septembre, le poids de l'enfant était resté à peu près stationnaire, car on n'avait donné que des doses moyennes de lait sec, et on avait ajouté des bouillies, des œufs et de la crème de riz.

A partir du 10 septembre, on ne donne plus que du lait sec, à titre de nourriture exclusive. Le poids augmente aussitôt très rapidement, les digestions sont parfaites. Le 25 octobre, l'état général était très satisfaisant.

PLANCHE XIX



5. — RÉSULTATS OBTENUS A L'ŒUVRE DES NOURRISSONS
DE LA CROIX-ROUSSE (FONDATION ROSSET)

Cette consultation privée de nourrissons fonctionne depuis 1909, grâce à la générosité d'un philanthrope lyonnais, M. Rosset. Naturellement, c'est toujours l'allaitement au sein qui est préconisé, et dans certains cas où ce dernier demeure impossible, on emploie la poudre de lait qui a toujours donné des résultats favorables.

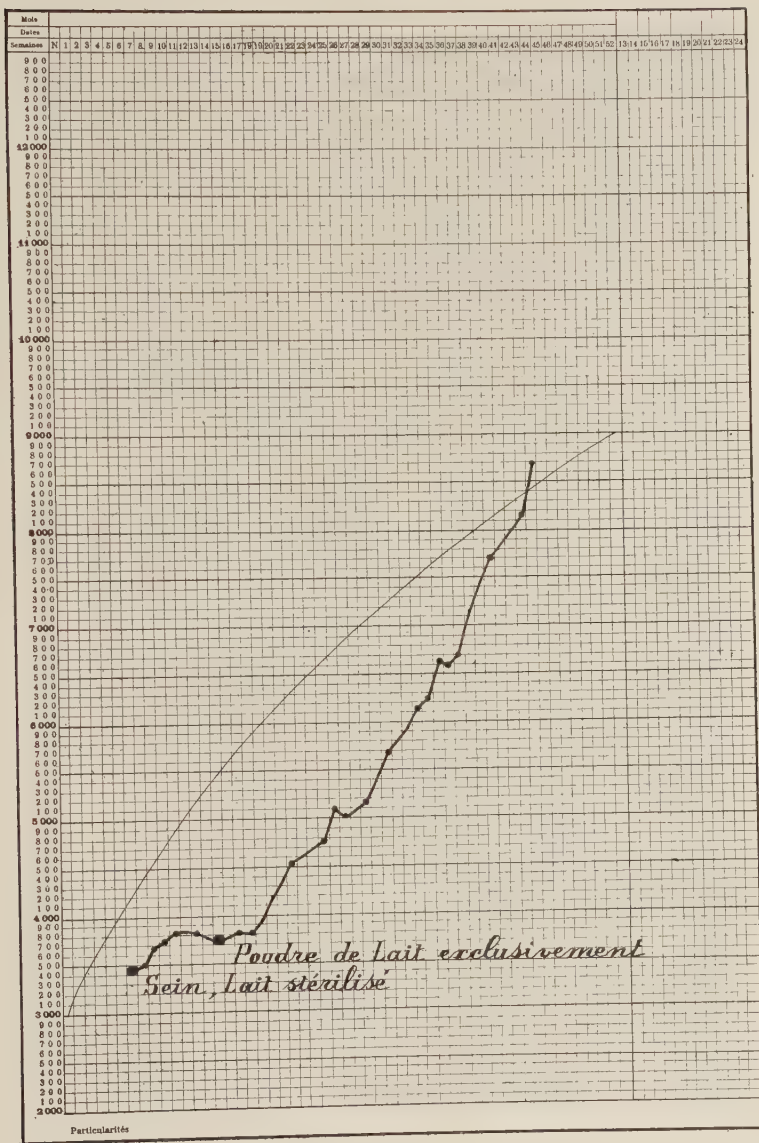
Voici quelques observations prises un peu au hasard dans la collection de la crèche et mises aimablement à notre disposition par M. Rosset :

OBSERVATION N° 1 (n° 423). — (*Planche XX*)

Gaston M..., né à terme, de parents bien portants, deux jumeaux. La mère allaite au sein l'autre enfant, qui est moins robuste, et n'ayant pas assez de lait pour nourrir le deuxième, elle se présente à la consultation (sixième semaine, l'enfant pèse 3 kg. 450). On lui fait d'abord continuer le sein, puis (dixième semaine), allaitement mixte avec du lait de la ville. Pendant six semaines de ce régime, l'enfant a diminué de près de 100 grammes, passant de 3 kg. 830 à 3 kg. 760. On lui donne alors (quatorzième semaine) du lait en poudre (lait demi-écrémé). L'enfant progresse régulièrement. La vingt-sixième semaine (six mois), l'enfant pèse 5 kg. 100, soit un gain de 110 grammes par semaine, la quarante-troisième semaine, 8 kg. 400.

16 octobre. — Gain de 190 grammes par semaine. Le lait desséché a été parfaitement bien toléré.

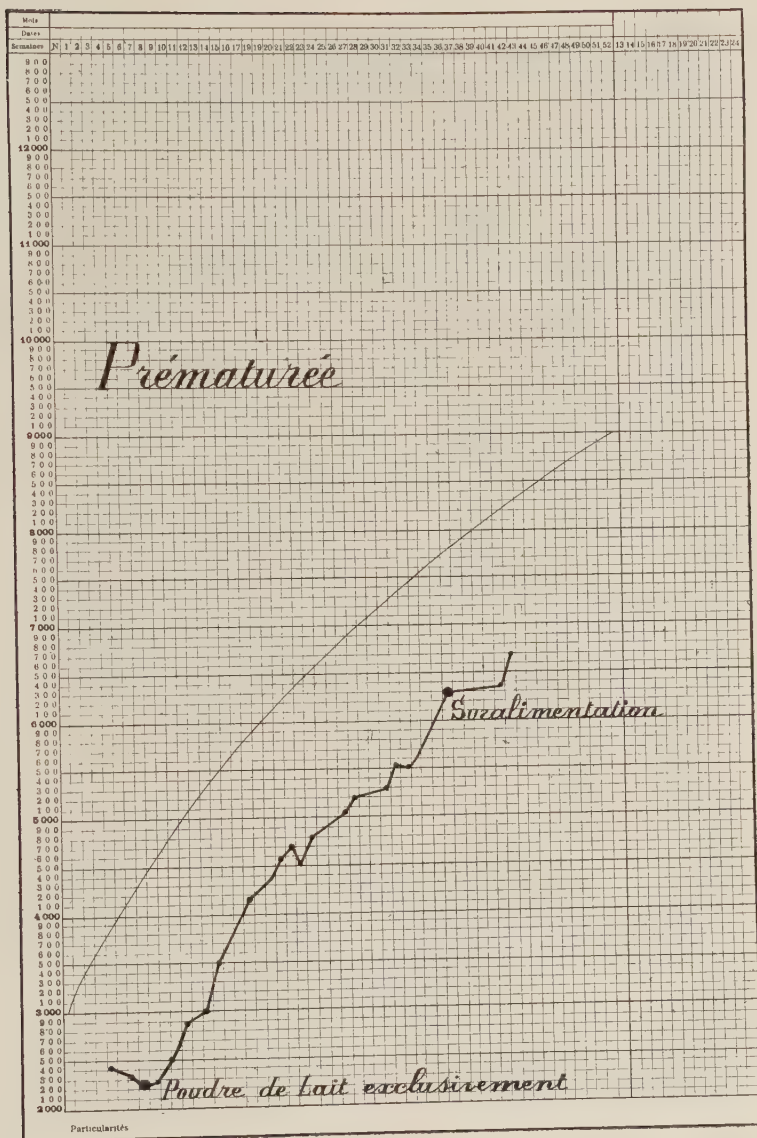
PLANCHE XX



OBSERVATION N° 2 (n° 441). — (*Planche XXI*)

Clémence C..., prématurée, née à sept mois. Poids de naissance inconnu. La mère nourrit d'abord au lait de la ville, puis l'enfant se développant mal, l'amène à la consultation la quatrième semaine. Pèse alors 2 kg. 400. On continue le lait stérilisé, mais la septième semaine, le poids n'étant plus que 2 kg. 230, on commence l'emploi de la poudre de lait. Dix-septième semaine, 4 kg. 400 (gain de 215 grammes par semaine); trente-cinquième semaine, 6 kg. 300 (gain de 110 grammes par semaine); quarantième semaine, 6 kg. 400. Poids stationnaire, mais l'enfant a été suralimenté par sa mère (biberon de 250 grammes par tétée); on régleme le régime. La semaine d'après, l'enfant pèse 6 kg. 700 (16 octobre).

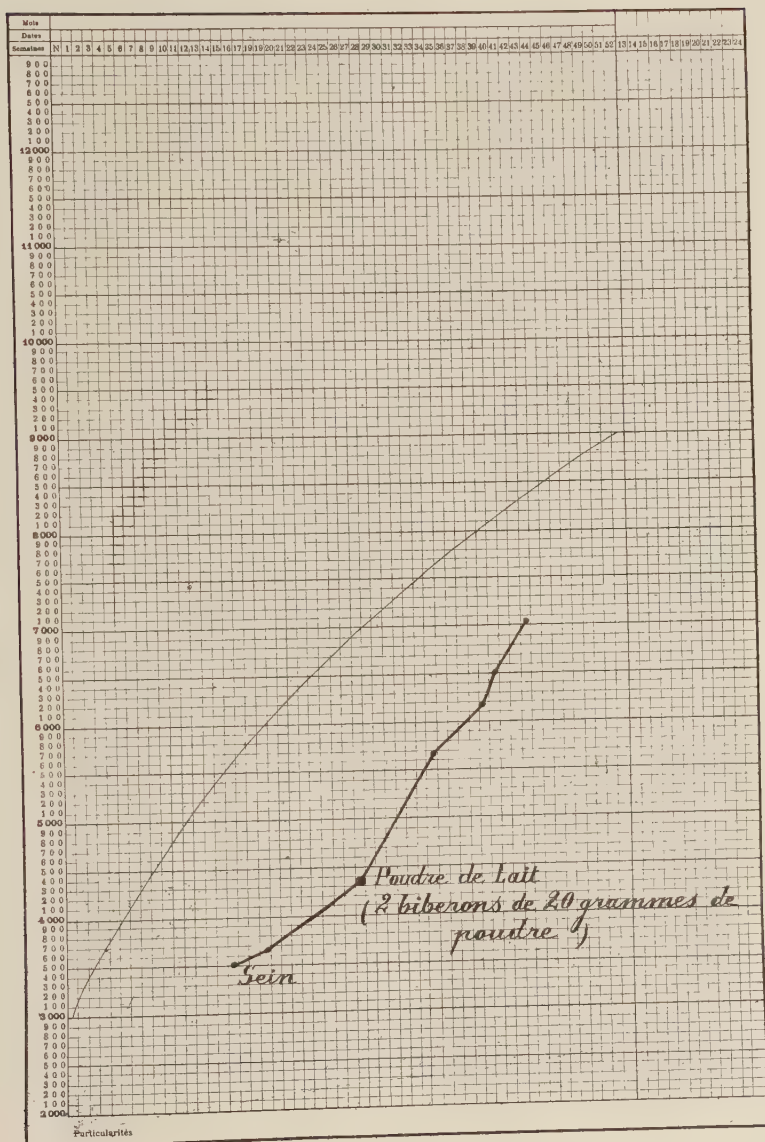
PLANCHE XXI



OBSERVATION N° 3 (n° 466). — (*Planche XXII*)

Marcelle P... La mère, bien portante, a deux jumeaux. Elle les allaite tous les deux, mais son lait est insuffisant. De la dix-huitième à la vingt-septième semaine, l'enfant passe de 3 kg. 500 à 4 kg. 300 (gain par semaine 55 grammes). On additionne les sept tétés de deux biberons de 150 grammes de lait reconstitué avec la poudre de lait. Augmentation parfaite du poids. La quarante-troisième semaine (16 octobre), l'enfant pèse 7 kg. 100 (gain de 175 grammes par semaine).

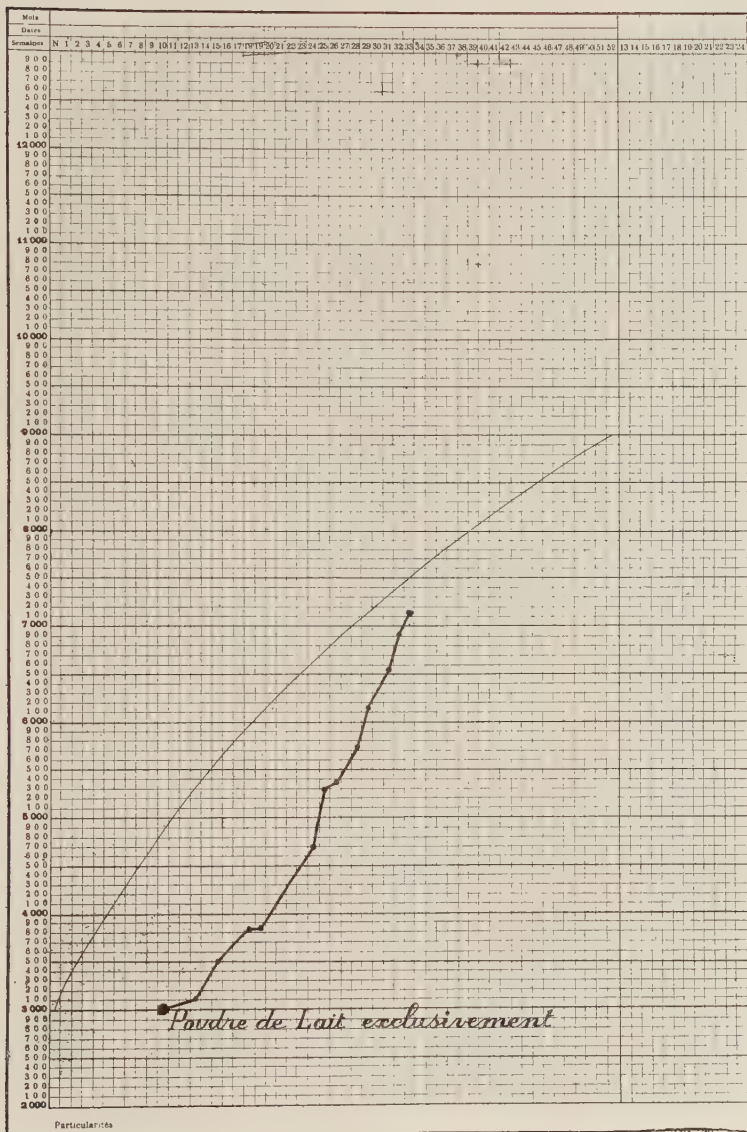
PLANCHE XXII



OBSERVATION N° 4 (n° 482). — (*Planche XXIII*)

Jacques F... La mère n'a pas de lait. Alimentation au biberon. Vient la dixième semaine, présentant un enfant chétif de 3 kilogrammes. On donne la poudre de lait, sept biberons de 70 grammes de lait reconstitué avec de la poudre mi-écrémée. Augmentation rapide de poids. La trente-troisième semaine, pèse 7 kg. 200 (gain de 180 grammes par semaine).

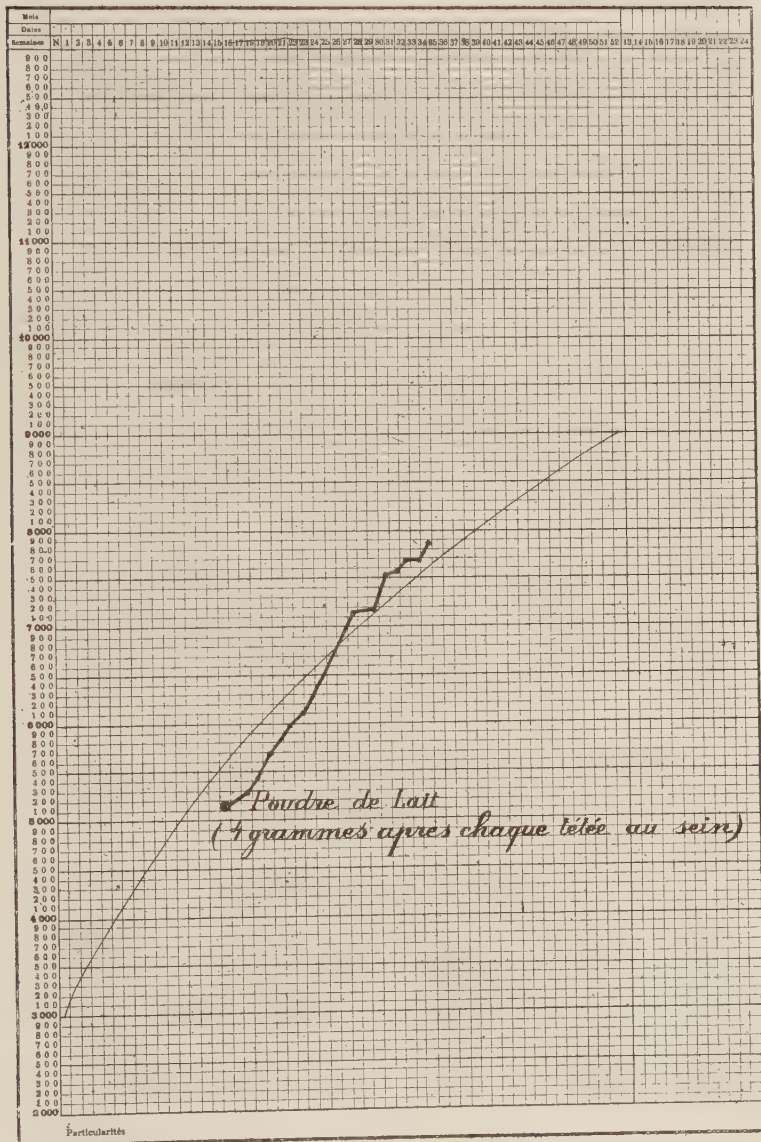
PLANCHE XXIII



OBSERVATION N° 5 (n° 496). — (*Planche XXIV*)

Henri Ch... La mère le nourrit au sein pendant quinze semaines, mais les tétées ne sont pas tout à fait suffisantes, l'enfant ne pesant que 5 kg. 100. On ajoute après chaque tétée un biberon de 30 grammes de lait reconstitué avec de la poudre (soit 210 grammes de lait par jour ou 30 grammes de poudre à peu près). L'accroissement se fait aussitôt plus rapide. La trente-quatrième semaine, l'enfant pèse 7 kg. 800 (gain de 140 grammes par semaine).

PLANCHE XXIV



Dans toutes les observations que nous venons de résumer, la dose de lait desséché a été réglée de la manière suivante : on calcule d'abord, suivant un des procédés connus, la quantité de lait normal qui devrait être donnée à l'enfant. On donne ensuite une quantité équivalente de lait reconstitué préparé par une dilution de lait sec à 1 p. 8 (125 gr. de poudre pour 1 litre d'eau). Si cette quantité est insuffisante, on arrive progressivement à des laits reconstitués avec 140 grammes de poudre pour 1 litre.

Exemple : Obs. IV. — F... Jacques. Pèse 3 kilogrammes. Sa ration en lait normal doit être à peu près de $3.000 : 6 = 500$ grammes, soit, si on donne 7 tétées, 70 grammes par tétée. On lui donne par conséquent 70 grammes de lait reconstitué, à raison de 125 grammes de poudre pour 1 litre d'eau.

Signalons enfin que c'est toujours de la poudre mi-écrémée que l'on a donnée au-dessous de 6 mois. C'est au-dessus de cet âge seulement que l'on peut donner du lait complet.

6. — RÉSULTATS OBTENUS A LA CRÈCHE MUNICIPALE DE LA RUE VENDÔME.

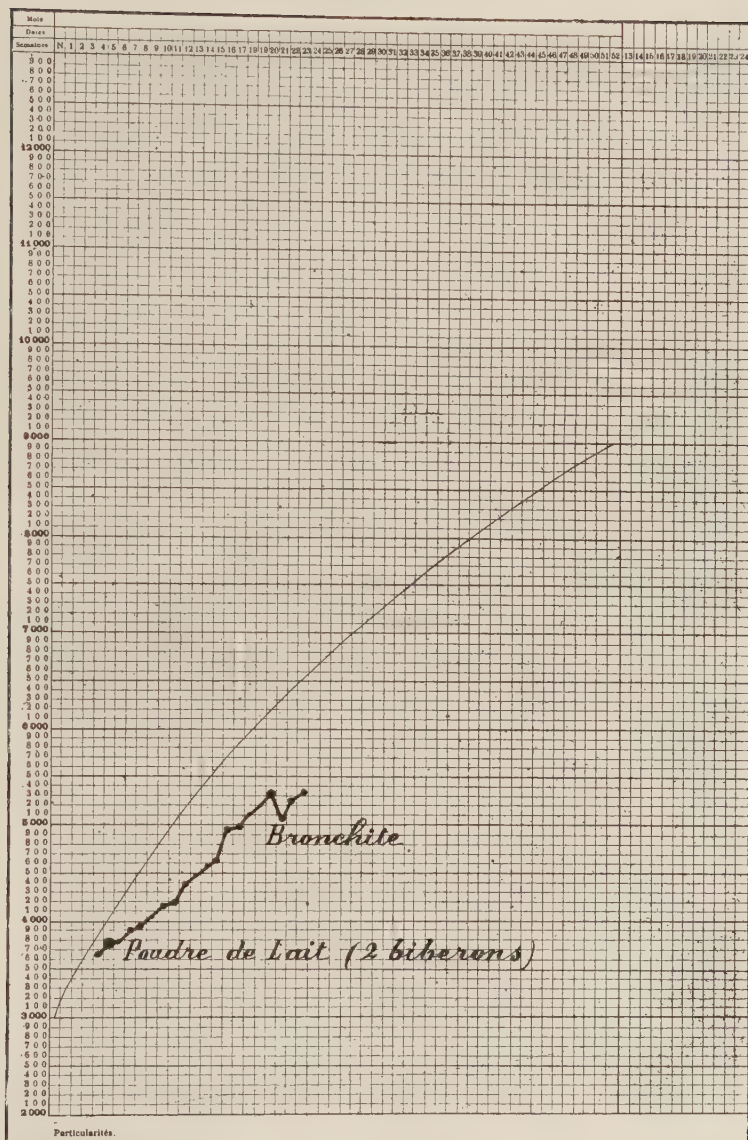
Disons tout de suite que les résultats ne sont guère comparables à ceux de la Crèche Rosset. Ici, en effet, les mères viennent apporter à la crèche leur enfant qu'elles ne peuvent surveiller la journée. L'enfant est nourri à la crèche pendant les heures qu'il y passe, mais reçoit chez ses parents plusieurs tétées sous l'unique contrôle de la mère. Or, on a donné de la poudre de lait uniquement aux repas

pris par les enfants à la crèche, ce qui fait deux ou trois repas par jour. On voit par conséquent que, dans toutes les observations qui vont suivre, l'alimentation au lait sec n'a eu qu'une importance relative, en regard de celle que la mère donnait (biberon ou sein) à son nourrisson :

OBSERVATION N° 1. — (*Planche XXV*)

Andrée B..., née le 13 mai 1912. Père inconnu, la mère n'est pas bien portante, a l'air souffrante, n'a pas eu d'autre enfant. L'enfant à la quatrième semaine, pèse 3 kg. 630. Prend deux tétées de 7 grammes de poudre de lait. Augmentation du poids un peu lente, mais constante cependant. La poudre de lait est très bien supportée. A signaler seulement un peu de diarrhée vers la dixième semaine, améliorée facilement par le pyrophosphate. La vingtième semaine pèse 5 kg. 300 (gain de 108 grammes par semaine). Dans la semaine qui suit l'enfant tousse un peu, a de la température, elle perd 250 grammes (pèse 5 kg. 050). Puis la toux guérit, la courbe du poids recommence à monter, 5 kg. 300 la vingt-troisième semaine. (18 octobre).

PLANCHE XXV



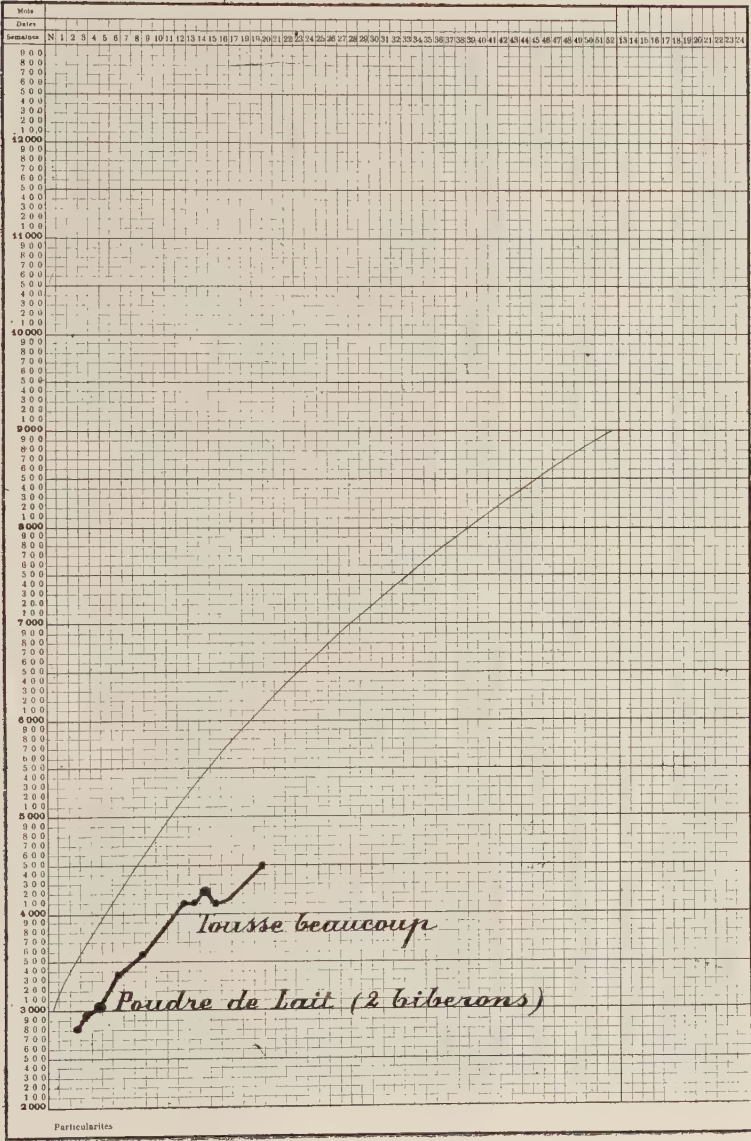
OBSERVATION N° 2. — (*Planche XXVI*)

Alfred G..., né le 13 juin 1912. Père alcoolique, mère bien portante. Est amené à la crèche la deuxième semaine, pèse 2 kg 800. L'enfant est nourri au sein par sa mère ; il reçoit à la crèche deux biberons de 7 grammes de poudre de lait.

L'enfant augmente régulièrement de poids, mais en se tenant toujours à 500 ou 600 grammes au-dessous de la courbe normale, pesant 4 kg. 200 la quatorzième semaine.

Puis l'enfant se met à tousser beaucoup pendant deux semaines, perd du poids, 4 kg. 100. Enfin, l'enfant allant mieux, le poids augmente de nouveau, 4 kg. 450 la dix-neuvième semaine.

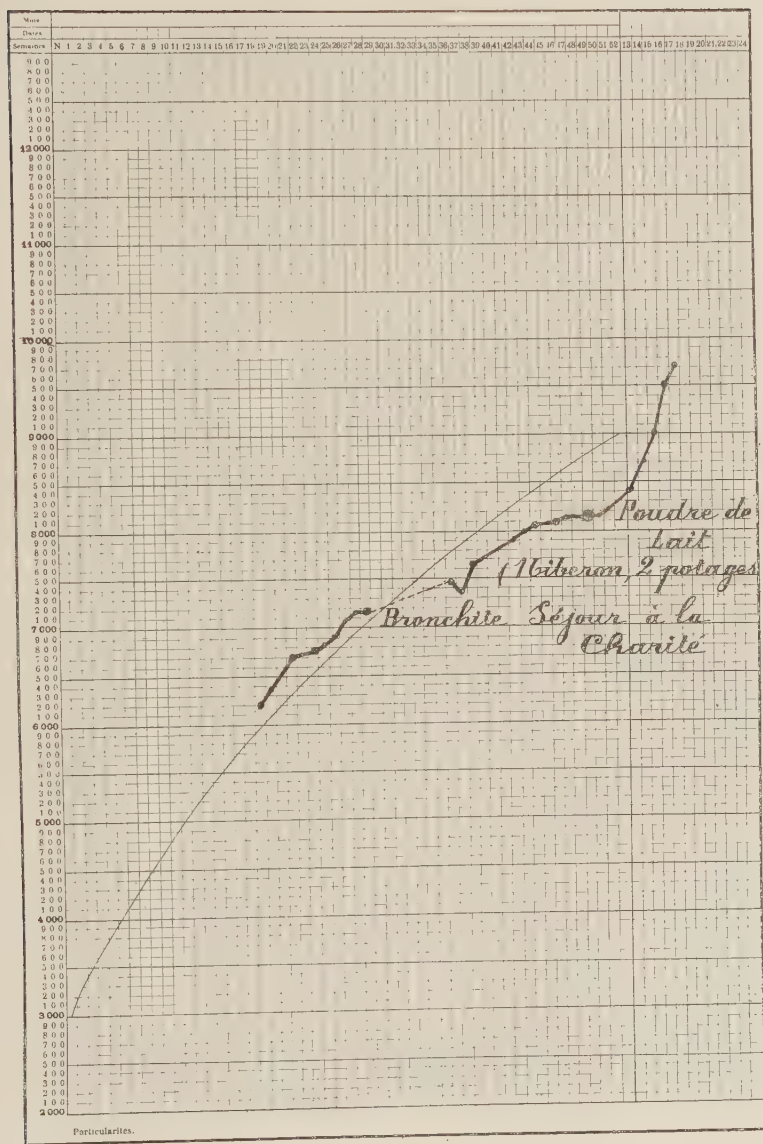
PLANCHE XXVI



OBSERVATION N° 3. — (*Planche XXVII*)

René Th..., né le 31 mai 1911, poids à la naissance, 3 kg. 090. Père alcoolique, mère en bonne santé, une sœur bien portante ; élevé au sein jusqu'à quatre mois, allaitement mixte ensuite, parce que la mère a eu des abcès au sein. Entre à la crèche le 10 octobre 1911, pesant 6 kg. 150, en sort le 26 décembre (pesant 7 kg. 150), parce qu'il a une bronchite ; est traité à la Charité, rentre le 17 février pesant 7 kg. 450. Le 10 juin, pèse 8 kg. 200 ; à ce moment, poudre de lait (35 grammes dont 20 grammes dans deux potages et 15 grammes dans un biberon). Pendant quinze jours, l'enfant accuse quelques troubles digestifs (diarrhée), prend difficilement les potages. Puis il s'habitue très bien à la poudre de lait. Son poids augmente rapidement, 9 kg. 700, le 18 octobre.

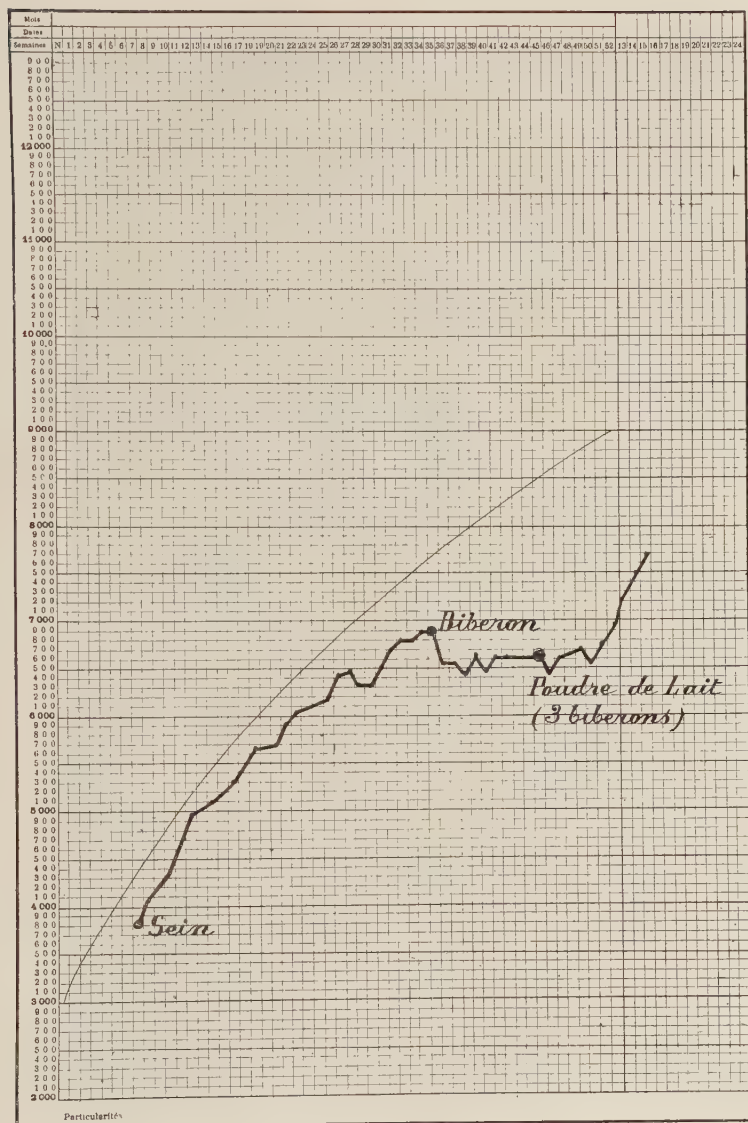
PLANCHE XXVII



OBSERVATION N° 4. — (*Planche XXVIII*)

Marcel B..., né le 24 juillet 1911, poids à la naissance, 2 kg. 980. Père inconnu, mère bien portante, deux frères en bonne santé. Nourri au sein d'abord, puis au biberon (trente-cinquième semaine). En même temps, bronchite légère. Pas de troubles digestifs, néanmoins perd du poids, 6 kg. 900 la trente-cinquième semaine, 6 kg. 600 la quarante-quatrième. On le met à la poudre de lait (10 juin). Pendant sept semaines la courbe du poids reste stationnaire, 6 kg. 800 la cinquante-unième semaine (il est vrai que l'enfant n'est pas venu à la crèche pendant dix jours). Puis l'accroissement de poids devient à peu près normal. A la fin du quinzième mois, l'enfant pèse 7 kg. 600 (gain de 70 grammes par semaine).

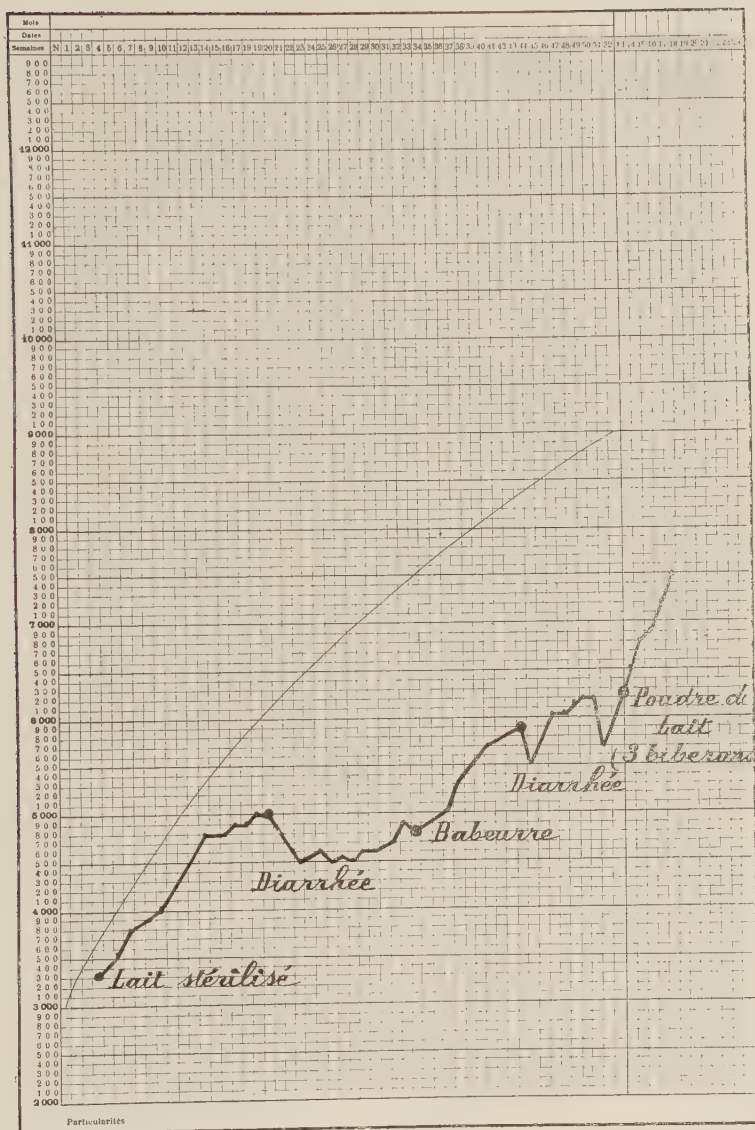
PLANCHE XXVIII



OBSERVATION N° 5. — (*Planche XXIX*)

Paulette F..., née le 22 mai 1911. Père inconnu, mère va bien, un autre enfant en bonne santé. Nourrie au sein pendant un mois, puis entre à la crèche (3 kg. 300). Nourri d'abord au lait stérilisé, puis au babeurre, ces divers régimes ne lui réussissent pas, l'enfant pousse mal, diarrhées fréquentes. Le 10 juin 1912, à un an, pèse 6 kg. 200. On donne du lait en poudre (trois biberons de 20 grammes). Augmentation notable de poids, 7 kg. 450 le 18 octobre, soit une moyenne de 80 grammes par semaine.

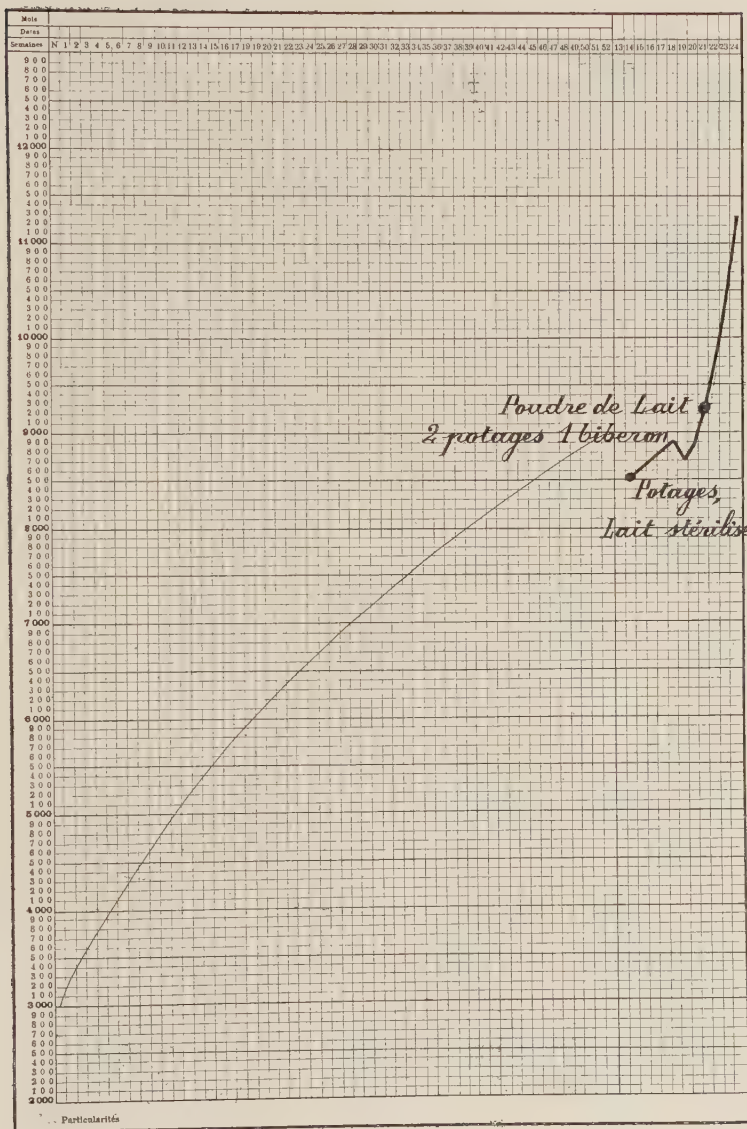
PLANCHE XXIX



OBSERVATION N° 6. — (*Planche XXX*)

Marcel F..., né le 28 novembre 1910. Père inconnu, mère bien portante, alcoolique, deux autres enfants allant bien. Celui-ci a été nourri au sein jusqu'à seize mois. Entré à la crèche le 16 février 1912, poids 8 kg. 500 à quatorze mois; il prend deux potages variés de 250 grammes chacun, plus un flacon de lait stérilisé. En avril, un spina ventosa commence à se développer sur le pouce droit. En mars, rougeole. En juin 1912 pèse 9 kg. 100, accroissement un peu lent. Le 10 juin, on le met à la poudre de lait (40 grammes, soit 20 grammes dans deux potages et 20 grammes dans un biberon). L'accroissement se fait en se rapprochant de plus en plus de la courbe normale, pèse 11 kg. 250 le 18 octobre.

PLANCHE XXX



Ces quelques observations sont, certes, intéressantes; leur lecture montre qu'il est possible de faire avec de la poudre de lait un allaitement mixte qui aura au moins la valeur de celui que l'on constitue avec du lait stérilisé. Reconnaissons cependant qu'il ne faut pas leur attacher une trop grande importance, car leur valeur est bien diminuée de ce fait que les enfants ont reçu chez leurs parents la plus grande partie de leur alimentation quotidienne. *Ils échappent alors à la surveillance de la direction de la crèche, pour être soumis à des conditions hygiéniques souvent déplorable.* C'est ainsi que dans les selles d'un nourrisson que nous avons pu observer et qui avait, d'ailleurs, un état général très mauvais, nous avons trouvé un jour des noyaux de cerise, et le matin, à son arrivée à la crèche, on découvrait souvent des taches de vin sur la chemise, preuve évidente que l'enfant en prenait comme boisson, et elle avait à peine un an et demi ! Néanmoins, la poudre de lait que l'on a donnée de juin à septembre 1912 a fait gagner à cet enfant près de 4 kilogramme (7 kg. 500 à 8 kg. 450).

Il serait donc peut-être exagéré de tabler sérieusement sur de tels résultats; pour qu'ils soient réellement probants, il faudrait pouvoir être sûr de l'alimentation donnée par la mère loin de la crèche. C'est d'elle que dépend surtout le succès.

7. — RÉSULTATS OBTENUS A LA CRÈCHE SAINT-FERDINAND
(SERVICE DE M. LE PROFESSEUR WEILL, A LA CHARITÉ).

Durant l'été 1912, M. le professeur Weill a fait dans son service des essais d'alimentation à la poudre de lait. Il a eu l'extrême obligeance de nous communiquer les obser-

vations recueillies. Nous nous permettons de lui renouveler nos remerciements très respectueux.

Les essais ont porté sur 15 nourrissons, mais 5 seulement ont été suivis pendant assez longtemps pour que nous puissions donner des résultats précis. Les dix autres, en effet, sont entrés à la crèche pour une affection de peu de gravité et sont sortis après un séjour de quelques jours à un mois, ce qui est tout à fait insuffisant pour pouvoir tirer des conclusions nettes. Des cinq observations qui nous restent, l'une (Obs. n° 1), est à mettre à part, l'enfant étant mort à la crèche, après avoir présenté des signes d'inflammation méningée d'abord, de broncho-pneumonie ensuite, affections intercurrentes étrangères à l'alimentation.

Les autres observations se rapportent :

L'une à un enfant rachitique et tuberculeux;

L'autre à un enfant rachitique, dyspeptique, toussueur;

La troisième, à un enfant très athrepsique (3 kg. 850 à 15 mois);

La quatrième, à un enfant présentant des accidents gastro-intestinaux graves (12 selles par jour).

Cette simple énumération nous montre bien sur quel terrain déplorable on a pratiqué ces essais.

Examinons successivement ces cinq observations :

OBSERVATION N° 1

Auguste N..., né fin février 1912. Poids à la naissance inconnu. Parents non mariés. Père alcoolique, mère bien portante ; 2 francs par jour, doit seule subvenir aux frais du ménage. Pas de fausses couches. L'enfant a été nourri au sein maternel dix-huit jours, puis est amené à la Crèche des Brotteaux. N'allait pas très bien : érythème disséminé ; diar-

rhée depuis le 12 mars. Entre le 28 mars à la Charité ; on est en présence d'un enfant présentant un érythème très marqué (fesses, bourses) avec écoulement sanguinolent. Papules à la face. Etat général très précaire, souffreteux, crie toujours. Pas de stigmates de rachitisme. Rien aux divers appareils. Poids, 3 kg. 260, il a un mois. Du 28 mars au 26 avril, lait stérilisé coupé à moitié, sept tétées de 100 grammes ; l'enfant passe de 3 kg. 260 à 3 kg. 160 ; a toujours de la diarrhée (trois à quatre selles par jour), température subfébrile évoluant entre 37° et 38°.

Le 26 avril. — Poudre de lait demi-écrémé, huit tétées par jour de 14 grammes de poudre pour 100 grammes d'eau.

Du 26 avril au 8 mai. — L'enfant passe de 3 kg. 160 à 3 kg. 360. A toujours de la diarrhée (trois à cinq selles jaunes avec grumeaux). On diminue les doses, 10 grammes de poudre pour 60 grammes d'eau.

Le 8 mai. — L'enfant tousse un peu. Quelques ronchus aux deux poumons. Les jours suivants, l'enfant va de plus en plus mal, se cachectise, 2 kg. 950 le 21 mai ; le 23, l'enfant présente une crise convulsive qui dure de 8 heures à midi 40, raideur généralisée des membres, raideur de la colonne vertébrale et de la nuque. L'enfant est de plus en plus athrepsique. Emaciation extrême. On a beaucoup de peine à obtenir du sang, sang très noir. Viscosité, 5.2, globules 4.200.000.

Les jours suivants, l'enfant présente des vomissements, de la diarrhée. Il meurt le 27 mai, pesant 2 kg. 650.

A l'autopsie, on trouve : thymus petit, atrophié, pesant 3 grammes ; poumon, lobe inférieur gauche, processus de broncho-pneumonie subaiguë déjà ancienne ; lobe supérieur droit, petit point de broncho-pneumonie noirâtre ; lobe moyen, rien ; lobe inférieur, processus broncho-pneumonique analogue à celui de gauche.

Les autres organes sont normaux.

OBSERVATION N° 2

Madeleine B., née en avril 1911. Poids à la naissance, inconnu. Père bien portant (4 fr. 25 par jour). Mère en bonne santé, une fausse couche, trois autres enfants, un mort à

neuf mois de rougeole, un bien portant, un autre tousseur. Nourrie au sein maternel jusqu'à six mois, puis au lait de vache bouilli. Premières dents à onze mois. Mauvais état général, a constamment les fesses et la figure couvertes d'abcès superficiels, disséminés aussi sur le cuir chevelu. Entré le 2 avril 1912 pour ces petite abcès, qui vont en augmentant de nombre. Stigmates de rachitisme (chapelet costal en particulier) ; elle pèse 6 kg. 400 (à un an). Aux poumons, râles de bronchite.

Du 3 au 25 avril. — Lait stérilisé, sept tétées de 130 grammes ; elle passe de 6 kg. 400 à 6 kg. 540 ; tousse toujours ; matité à la base gauche en arrière.

Le 26 avril. — On la met à la poudre de lait complet (huit tétées de 15 grammes poudre, 125 grammes eau).

Du 26 avril au 11 mai. — Passe de 6 kg. 590 à 6 kg. 450. La poudre de lait paraît bien supportée.

Le 12 mai. — On note : grande pâleur ; desquamation de la moitié inférieure du thorax. Le corps est couvert de papules, de vésicules sanguinolentes. Toux fréquente ; râles humides au poumon gauche ; souffle expiratoire dans l'aisselle.

A partir de ce moment, l'état général devient mauvais : Pâleur cireuse ; abdomen distendu ; plis cachectiques. Une ulcération se développe à la partie supérieure de la ligne interfessière. Toux modérée, tantôt sèche, tantôt grasse. Troubles digestifs, vomissements et diarrhée. Le 11 juin, pèse 5 kg. 650. Elle sort le lendemain emmenée par ses parents. Depuis a été perdue de vue.

OBSERVATION N° 3

Gabriel F..., né en octobre 1910. Poids à la naissance inconnu.

Père bien portant (4 francs par jour). Mère en bonne santé ; a trois autres enfants se portant bien ; pas de fausse couche.

Nourri au sein d'abord, au lait de vache bouilli ensuite ; prend des potages depuis l'âge de un an ; diarrhées assez fréquentes.

Entre le 19 mars 1912, parce qu'il tousse. Dyspnée avec

lirage : cinquante respirations par minute ; Ronchus et râles muqueux des deux côtés ; petits points soufflants disséminés ; enfant rachitique (déformation des bras ; chapelet costal, abdomen distendu ; gros foie ; grosse rate ; cyphose dorso-lombaire ; fontanelles élargies, un peu de craniotabes). Ecoulement des deux oreilles.

A l'entrée, on le met au lait stérilisé. Pèse 7 kg. 340.

Le 21 mai, il pèse 7 kg. 400. N'a donc pas profité ; on le met à la poudre de lait complet (huit tétées de 15 grammes poudre, 145 grammes eau). Bien supportée, un peu de diarrhée cependant. Le 11 juin, il pèse 6 kg. 980. On le remet au lait stérilisé. Il sort, emmené par ses parents, le 18 juin, pesant 7 kg. 190.

OBSERVATION N° 4

Juliette L..., née en novembre 1910. Père inconnu. Mère morte. Elle est envoyée par l'Assistance publique, le 26 février 1912. Elle est dans un état lamentable. Pèse 3 kg. 850 à quinze mois, température, 35°5 ; peau ridée, flétrie, rude, écaillueuse ; doigts couverts d'engelures. La paroi abdominale semble collée contre la colonne vertébrale. Erythème des fesses ; adénopathies multiples. Rien de particulier aux appareils.

Du 27 février au 30 avril, nourrie au lait stérilisé coupé au tiers d'abord, pur ensuite. Le poids augmente assez rapidement, 5 kg. 100 le 30 avril. A ce moment, on donne de la poudre de lait non écrémé (sept tétées par jour de 12 grammes poudre, 70 grammes eau) ; elle est d'abord très mal supportée, vomissements, diarrhée. Poids, 4 kg. 590 le 7 mai. Puis la poudre est mieux acceptée. L'accroissement recommence, mais assez lent cependant ; les troubles digestifs persistent, quoique moins accusés. Le 9 juillet, poids 5 kg. 600. Le mois d'après, l'état général de l'enfant devient mauvais ; les troubles digestifs deviennent plus accusés. L'enfant perd du poids (5 kg. 310 le 30 juillet). On supprime alors le lait en poudre, on le remplace par du lait évaporé, 50 grammes par tétée. 4 août, éruption de rougeole. Jusqu'au 30 août, le poids continue à baisser (4 kg. 625), puis amélioration légère ; les troubles digestifs s'atténuent, les vomissements deviennent rares. Elle sort enfin le 7 octobre, pesant 5 kg. 390 (21 mois).

OBSERVATION N° 5

Georgette L..., née en novembre 1911. Poids à la naissance ? Père tousseur et alcoolique. Mère bien portante. Un autre enfant mort de rougeole. Nourrie au biberon (lait stérilisé). A trois semaines, a eu de la diarrhée, ce qui a nécessité un séjour à la première crèche. Amenée la nuit du 13 mai, par son père en état d'ivresse, parce qu'elle a de la diarrhée, douze selles vertes par jour ; vomissements glaireux ; tousses un peu ; léger disque d'albumine ; abcès à la tête ; érythème des fesses.

A l'entrée, 14 mai, pèse 3 kg. 940. Mise à la poudre de lait mi-écrémé (huit têtes de 10 grammes poudre, 50 grammes eau) ; elle est d'abord mal supportée pendant une semaine. Les selles diminuent néanmoins de fréquence. Le 21 mai, pèse 3 kg. 910 ; à partir de ce moment, le poids commence à augmenter régulièrement, mais lentement.

3 juin. — 4 kg. 220. On note un gros disque d'albumine. Culot abondant. Pas de cylindres. Pas d'éléments cellulaires.

25 juin. — 4 kg. 650. Disque léger d'albumine. Culot moyen. Pas de cylindres. Selles normales.

2 juillet. — 4 kg. 720. A depuis huit jours quatre à cinq selles jaunes avec grumeaux. On abandonne alors le lait en poudre ; on donne du lait stérilisé pur. Les selles redeviennent normales, mais l'augmentation de poids fait place à une diminution marquée.

22 juillet. — 4 kg. 640.

6 août. — 4 kg. 555. Eruption de rougeole, bénigne. La malade sort le 22 août, pesant 4 kg. 695 (à dix mois). Etat général cependant assez satisfaisant.

Quelles conclusions pouvons-nous tirer de l'examen de ces cinq observations, qui, examinées superficiellement, peuvent paraître un peu décevantes ? Etudions-les de plus près.

Nous éliminerons tout d'abord l'observation n° 1; les noyaux de broncho-pneumonie trouvés à l'autopsie suffisent à nous expliquer la mort du nourrisson. Il est bien évident que la poudre de lait ne devait donner aucun succès.

Les observations n° 2 et n° 3 ont trait à deux enfants rachitiques et fort probablement atteints de tuberculose, assez avancée même dans l'observation n° 3. Y a-t-il rien d'étonnant à ce que nous n'ayons pu noter une amélioration de l'état général après administration de la poudre de lait? Le même fait a d'ailleurs été observé par MM. Aviragnet, Bloch-Michel et Dorlencourt, qui nous disent : « Nous avons vu parfois la poudre de lait, quoique bien supportée, ne pas amener d'augmentation de poids, cela surtout chez des nourrissons entachés d'une tare héréditaire : syphilis, tuberculose... ».

L'observation n° 4 nous montre une enfant très athrepsique. Rappelons-le : elle pesait 3 kg. 850 à quinze mois. Sans doute, le lait desséché n'a pas provoqué une amélioration marquée de son état général très précaire. Reconnaissons simplement qu'il n'a pas plus mal fait que les autres modes d'alimentation. D'ailleurs, il arrive souvent que chez des enfants très délicats, à la nutrition profondément viciée, l'alimentation à la poudre de lait ne résout pas aisément les difficultés de l'élevage. Dans toutes les cliniques, on rencontre des cas semblables. MM. Aviragnet, Bloch-Michel et Dorlencourt en ont observé : « L'athrepsie vraie des nourrissons très jeunes, disent-ils, s'est montrée rebelle à cette thérapeutique, comme aux autres. » Cette observation nous permettrait exactement la même conclusion.

L'observation n° 5 enfin se rapporte à une enfant ayant des accidents gastro-intestinaux très graves, puisque avant son entrée à la Charité, elle avait jusqu'à douze selles vertes par jour. Ici non plus, le lait en poudre n'a pas fait merveille. Il a tout de même mieux agi que le lait stérilisé. L'enfant a gagné du poids pendant tout le temps de son régime au lait sec, elle en a perdu dès qu'on l'a remise au lait stérilisé. Ajoutons qu'on ne lui a donné que de la poudre mi-écrémée. Il est à présumer que si on l'avait nourrie à la poudre totalement écrémée (comme on a de plus en plus tendance à le faire dans les cas de diarrhée), les résultats auraient été meilleurs.

En somme, que pouvons-nous conclure de ces observations ? Rien qui n'ait été déjà dit. Le lait sec peut ne pas donner de résultats favorables dans les cas où l'état général est trop profondément touché, mais là où il échoue, les autres laits auraient aussi échoué.

Le lait desséché n'est pas une panacée. Il peut donner d'excellents résultats, encore faut-il que le terrain soit favorable. Le bon sens populaire sait nous indiquer qu'il est impossible de faire quelque chose avec rien, et cela est ici plus vrai que jamais.



TROISIÈME PARTIE

Considérations générales

Voici rapidement passés en revue les principaux résultats qui ont été obtenus par différents médecins avec l'emploi du lait desséché. Il nous faut maintenant, dans un travail de synthèse que l'étude précédente nous aura considérablement facilité, tâcher de tirer les considérations générales qui en résultent. Elles portent sur trois points différents :

- 1° Les indications du lait desséché ;
- 2° Ses avantages ;
- 3° Mode d'emploi. Question des doses.

CHAPITRE PREMIER

Indications du lait desséché.

A. — LE LAIT SEC ET LE NOURRISSON NORMAL

Le lait sec donne d'excellents résultats comme alimentation des nourrissons normaux pour lesquels il paraît constituer un excellent aliment. Un nourrisson bien portant et nourri au lait desséché poussera superbement, au moins aussi bien que le nourrisson qui aura été nourri avec les autres laits industriels, et l'on peut affirmer que

la poudre de lait peut remplacer les autres modes d'alimentation toutes les fois que l'allaitement au sein est impossible. C'est au moins l'impression d'ensemble qui se dégage des essais effectués jusqu'ici, et l'expérience prolongée et pratiquée sur une vaste échelle par le Dr Miele, à Gand, montre bien que la poudre de lait peut très bien servir d'aliment constant, régulier chez les nourrissons normaux jusqu'à l'âge de 14 et 16 mois, permettant même de reculer la date à laquelle on donne des farineux.

Comme pour le lait de vache ordinaire, on peut avec du lait sec pratiquer soit l'allaitement exclusif, soit l'allaitement mixte. Dans ce dernier cas, les résultats sont aussi bons qu'avec le meilleur lait bouilli ou stérilisé. On peut se demander même si dans certaines circonstances, il n'est pas préférable de conseiller le lait sec plutôt que le lait ordinaire. « Il nous semble, disent MM. Aviragnet, Bloch-Michel et Dorlencourt, que pendant les chaleurs de l'été, il est moins dangereux d'utiliser la poudre de lait dont on prépare une seule dose chaque fois que cela est nécessaire, que de donner le soir un lait bouilli le matin, ou un lait stérilisé qui a séjourné dans un flacon ouvert depuis de longues heures. » Les jours de grande chaleur, on a de la difficulté à conserver le lait sans le voir se cailler à la fin de la journée. « C'est ce fait très important qui explique, nous dit le docteur Loir, à propos du lait condensé (*Bulletin Médical*, 11 mai 1912) que des enfants placés chez des nourrices soigneuses, mais nourris au lait de vache stérilisé, présentaient des troubles digestifs tandis que des nourrissons placés dans des maisons sales avec des nourrices peu soigneuses, mais élevés au lait condensé, étaient fort bien portants, parce que ce lait est

beaucoup moins susceptible de fermenter. » Ces conclusions peuvent parfaitement se reporter sur le lait sec.

Aussi pendant les grandes chaleurs de l'été, telles celles que l'on a eues en 1911, le médecin ne doit-il pas hésiter à élever le nourrisson avec du lait desséché. Il ne pourra en obtenir que de très bons résultats.

Quelle poudre doit-on employer? — Un fait paraît certain, c'est que la poudre de lait entier, de lait gras, réussit moins bien que la poudre demi-grasse, et son emploi prédispose, dans les premiers mois de la vie, au catarrhe intestinal. Le docteur Dupasquier, du Havre, a observé récemment un cas d'entérite aiguë grave chez un enfant nourri à la poudre grasse (*Archives médico-chirurgicales de Normandie*, 15 août 1912).

Ce n'est qu'après six mois que le lait entier peut être utilisé sans inconvénient, encore faut-il avoir affaire à un nourrisson bien portant, dont le fonctionnement gastro-intestinal est parfait, sinon il vaut mieux s'abstenir.

En somme, la formule est simple : Pendant les premiers six mois de la vie, emploi exclusif de la poudre partiellement écrémée. A partir du sixième mois, emploi possible de la poudre entière, si l'enfant est bien portant.

Ajoutons que si la poudre qui donne les meilleurs résultats est la poudre demi-grasse, on peut aussi employer un mélange variable à volonté de poudre grasse et de poudre maigre. On peut ainsi régler avec précision la quantité de graisse, de sucre, de matières azotées qu'on veut faire absorber à l'enfant.

La plupart des auteurs considèrent que la constipation est de règle chez le nourrisson alimenté au lait desséché. D'après les observations que nous avons pu avoir entre les

main, cette opinion nous paraît un peu exagérée. Chez nombre d'enfants élevés à la poudre de lait, nous ne l'avons pas constatée, le fonctionnement intestinal se faisant parfaitement. Au reste, rappelons-le, cette constipation, quand elle existe, ne doit pas effrayer, car elle ne serait qu'un inconvénient dû à la qualité essentielle du lait desséché : sa grande digestibilité. Il est d'ailleurs aisé de s'en débarrasser : il suffit d'augmenter un peu la quantité d'eau à tous les repas ou même simplement à une ou deux tétées.

Signalons enfin que *jamais le scorbut infantile n'a été observé*, et d'ailleurs il est facile, si le régime au lait sec doit être prolongé, de donner de temps en temps à l'enfant une cuillerée de jus d'orange ou de citron.

B. — LE LAIT SEC ET LES PRÉMATURÉS.

Le lait desséché convient parfaitement à l'alimentation des prématurés, soit comme alimentation mixte, la poudre venant s'ajouter au lait maternel, soit comme alimentation exclusive. Dans ce dernier cas, il faut aller très doucement, très prudemment, en suivant par exemple les conseils que donne le docteur Miele, qui a obtenu près de 90 % de succès.

C. — LE LAIT DESSÉCHÉ ET LE NOURRISSON MALADE.

Nous touchons ici à une indication de premier ordre du lait sec. Dans les troubles digestifs du nourrisson, la poudre de lait, en raison de sa grande digestibilité et de sa moindre aptitude à fermenter, est souvent mieux supportée que tout autre lait.

D'après les nombreuses observations recueillies, nous pouvons affirmer que le lait sec réussit aussi bien que les meilleurs produits destinés au nourrisson dyspeptique (lait homogénéisé, babeurre, bouillie maltée, etc.).

De plus, et c'est là le fait intéressant, dans certains cas, le lait sec a été employé pour ainsi dire en désespoir de cause, après les essais de régimes les plus variés, et là encore les résultats ont dépassé toutes les espérances. (Voir Mémoire de MM. Aviragnet, Bloch-Michel et Dorlen-court; planches III, IV, V, VI : D^r Chancel; planches XXVIII et XXIX : Crèche municipale, rue Vendôme).

Si nous envisageons, avec M. Schreiber, les indications du lait sec au cours des divers syndrômes digestifs du nourrisson, voici ce que nous notons :

a) *Intolérance à l'égard du lait de femme*. — Ces faits sont assez rares, mais existent cependant, soit que le nourrisson n'ait de l'intolérance élective que pour un lait déterminé, due à un état de santé défectueux de la nourrice, soit que cette intolérance soit absolue et persiste à l'égard du lait de femme qu'elle qu'en soit l'origine.

Dans tous ces cas, le remplacement partiel ou total de tétées par des repas au lait sec donne de beaux résultats.

b) *Gastro-entérites*. — Ici, le lait sec devient particulièrement précieux, surtout quand les vomissements dominent la scène.

L'intolérance gastrique des nourrissons est, en effet, rapidement améliorée par l'usage du lait desséché, et celui-ci se prête admirablement à l'application du régime sec, préconisé par Gallois, et qui donne de fréquents succès. On ajoute à la poudre de lait une minime quantité

d'eau seulement, de façon à constituer une sorte de pâte qui est donnée à la cuiller, et généralement le nourrisson supporte bien ce repas épais, alors qu'il rendait le lait ordinaire coupé d'eau.

Si ce ne sont plus les troubles gastriques, mais les troubles intestinaux qui prédominent, la poudre maigre est la mieux tolérée et doit être donnée tout d'abord. Ce n'est que progressivement, par mélange avec une proportion croissante de poudre grasse, qu'on pourra augmenter la quantité de graisses du lait et encore ne faudra-t-il procéder ainsi que très prudemment.

c) *Elats atrophiques*. — Le lait sec est aussi souvent très utile; cependant il faut être en présence d'un état atrophique qui ne soit pas trop marqué, car l'athrepsie vraie des nourrissons s'est montrée, en général, rebelle à cette thérapeutique.

d) *Choléra infantile*. — On a quelques observations (Aviragnet, Bloch-Michel, Dorencourt), où l'administration du lait sec aurait amené la guérison.

EST-IL INDIFFÉRENT DE DONNER N'IMPORTE QUELLE POUDRE ?
SINON, QUELLE POUDRE DOIT-ON DONNER ?

Chez l'enfant normal, nous l'avons vu, c'est à la poudre demi-grasse qu'il faut s'adresser. Chez l'enfant malade et tout particulièrement chez le nourrisson dyspeptique, à accidents gastro-intestinaux plus ou moins graves, c'est la poudre maigre qui est la mieux tolérée et qui doit être donnée d'abord.

L'observation n° 2, de M. le D^r Jarricot, que nous rapportons, prouve très nettement ce fait qui, d'ailleurs, a été reconnu vrai dans la plus grande majorité des cas. On peut donner comme règle générale que dans tous les cas où il était indiqué de recourir au lait écrémé, babeurre, etc., il est avantageux d'employer la poudre *maigre*.

Cela ne doit d'ailleurs nullement nous étonner. C'est une notion très banale que les graisses sont toujours d'une digestion beaucoup plus lente, beaucoup plus pénible que les hydrates de carbone ou les albumines; aussi est-on tout naturellement amené à les réduire au maximum lorsque le fonctionnement du tube digestif se fait d'une façon défectueuse. Ce fait est d'une importance capitale. Le médecin ne doit pas l'oublier. Aussi quand, à la Société de Médecine de Lyon (séance du 15 avril 1912), M. Adenot vient nous dire que « quand les enfants avaient des vomissements, ceux-ci ne cessaient pas par l'emploi du lait en poudre », que M. Plauchu ajoute, à propos des enfants atteints de gastro-entérite : « Les enfants qui ne digèrent pas le lait stérilisé ne digèrent pas mieux le lait obtenu par la poudre », sommes-nous autorisés à demander : Quelle est la poudre que vous avez donnée ? Si ce n'est pas la poudre maigre, vos conclusions ne sont pas pour nous étonner. Essayez la poudre totalement dépourvue de sa graisse, vous obtiendrez, à peu près sûrement, des résultats meilleurs.

Il est un autre fait sur lequel nous devons bien attirer l'attention : tous les heureux résultats obtenus chez le nourrisson malade ne s'obtiennent pas immédiatement. Le vieil aphorisme de Leibniz : *Natura non facit saltus* est ici plus vrai que jamais. Il est bien entendu que ce

n'est pas sans transition que d'un enfant « vomisseur » diarrhéique, malade enfin, nous allons faire avec la poudre de lait (écrémé, rappelons-le), un enfant tout à fait bien portant. Il y a presque toujours une période de flottement, pendant laquelle l'organisme semble s'adapter, s'habituer si l'on veut, à son nouvel aliment, et les symptômes digestifs peuvent persister quelques jours jusqu'à ce que, par tâtonnements, on soit arrivé à administrer la bonne dose. Consultons nos courbes, les meilleures même, Nous verrons que cette période manque rarement et que, à peu près constamment entre le moment où l'on commence à donner de la poudre et le moment où l'augmentation de poids devient régulièrement ascendante, il existe une période plus ou moins longue où l'état semble rester stationnaire. Chez certains enfants, on a des vomissements, de la diarrhée même, mais ces troubles ne doivent nullement effrayer, on doit persister dans l'emploi de la poudre; il arrive, la plupart du temps, qu'ils ne disparaissent qu'au bout de quelques jours. Il faut savoir persévérer. Cette règle, qui est absolue, réduit à bien peu les objections que M. Adenot a soulevées contre l'emploi du lait en poudre (*Lyon médical*, 9 juin 1912). Après avoir dit n'en avoir pas obtenu un très bon résultat, il ajoute en effet : « Son emploi a toujours été *temporaire, intermittent* et destiné à remplacer le lait stérilisé ou bouilli quand ce dernier était mal supporté; *très rapidement*, il fallait revenir à celui-là. »

Nous tenons à proclamer, bien au contraire, que l'emploi du lait desséché ne doit pas être temporaire et intermittent. Il doit être méthodique, continu, rationnel. Ce n'est qu'ainsi qu'on arrivera à des résultats. L'observation communiquée par le Dr Gayet est très significative à ce

point de vue. Elle nous montre que la poudre de lait qui, employée passagèrement n'avait pas donné de très heureux résultats, a rapidement entraîné une amélioration définitive du jour où l'on a commencé à la donner régulièrement (page 100).

CHAPITRE II

Avantages du lait sec.

D'autres arguments que les arguments cliniques militent encore en faveur du lait sec :

1° Ce sont d'abord son innocuité bactérienne et sa parfaite digestibilité, sur lesquelles nous nous sommes longuement entretenus (pages 21-22); nous n'y reviendrons pas;

2° Le lait sec est toujours propre, et il se conserve facilement (surtout quand il s'agit de poudre demi-écrémée ou écrémée, la poudre grasse pouvant aisément s'oxyder), car la sécheresse s'oppose à la pullulation des germes. Il peut être conservé comme une farine quelconque, mais il faut autant que possible éviter l'emploi d'un lait sec âgé de plusieurs mois, sauf cependant le lait totalement écrémé qui se conserve très longtemps sans la moindre altération;

3° Le lait sec est d'un transport facile. En effet, du fait de son inaltérabilité et de son poids réduit (125 grammes de lait sec correspondent à peu près à 1 kilogramme de lait frais), le lait desséché est le type du lait transportable à de grandes distances, aussi donne-t-il peut-être « la solution la plus pratique du problème si troublant aujourd'hui de l'alimentation des grandes villes par les régions loinfaines de production laitière » (Aviragnet), et est-il appelé à un avenir considérable dans les grands centres urbains, où

il est toujours si difficile, en été surtout, de se procurer du lait sain, propre et non fermenté;

4° Le lait sec est d'une manipulation commode. Il permet une simplification considérable dans le fonctionnement des gouttes le lait. La distribution du lait peut n'être qu'hebdomadaire au lieu de quotidienne. La mère n'est plus obligée de venir tous les jours chercher le lait stérilisé pour son jeune enfant. D'où gain de temps qui sera toujours très précieux dans un ménage pauvre.

D'autre part, l'emploi du lait sec à la maison est également très pratique : « Les mères préparent une tasse de lait, comme on prépare une tasse de thé. »

Aussi les mères sont toujours enchantées de l'emploi de la poudre de lait. Elles arrivent à ne plus vouloir entendre parler d'autre chose, et tout dernièrement encore, à la Consultation des nourrissons de la Société protectrice de l'enfance, nous avons entendu nous-même plusieurs mères la demander au docteur Bonnamour, qui dirige la consultation;

5° Avec le lait desséché, on peut faire varier à volonté la concentration du lait reconstitué.

C'est parce que l'expérience montre que la digestibilité de la matière grasse et de la matière azotée n'est pas la même dans le lait de vache que dans le lait de femme; que l'on pense à « couper » celui-là avec une certaine quantité d'eau. Cette addition ne rend pas le lait plus digestible, fait ingérer à l'enfant une certaine quantité d'eau inutile ou même nuisible.

Avec le lait desséché, on est maître de la situation. On peut réduire comme l'on veut la proportion de matière grasse du lait reconstitué sans tomber dans l'inconvénient

d'augmenter celle de l'eau, c'est-à-dire on peut faire varier à volonté la relation entre l'eau, la matière grasse et les autres éléments nutritifs du lait. On peut, à sa guise, régler la proportion d'eau et n'en faire ingérer que la quantité reconnue nécessaire. On s'éloigne ainsi des habitudes généralement suivies dans l'élevage de l'enfance à l'aide du lait de vache; celui-ci est additionné d'eau qui n'est pas toujours sucrée, de sorte que la concentration du liquide donné au jeune enfant s'éloigne considérablement de celle du lait reconstitué avec de la poudre. L'élevage au lait sec est donc moins aqueux que celui au lait liquide ordinaire. « L'enfant ne prendra comme masse liquide que celle qui est strictement nécessaire, dit M. Miele. Pas de repas de 150 grammes à quatre mois, ni de 200 à huit. L'enfant n'a pas besoin de toute cette eau; c'est la quantité de lait desséché qui importe »;

6° Un gros avantage du lait sec, très important en raison de ses conséquences économiques, c'est son prix de revient qui est peu élevé. La dessiccation permet de mettre à la disposition des familles d'ouvriers un lait pur à bon compte. En effet, le lait reconstitué avec du lait sec revient à 30-35 centimes le litre pour le lait gras, 20-25 centimes pour le lait demi-gras, 12-15 centimes pour le lait écrémé, tandis que le prix du lait stérilisé dépasse toujours 50 centimes le litre, quelquefois de beaucoup.

Pour les Gouttes de lait, l'emploi du lait sec permet de réaliser une économie très notable. Tous les frais de stérilisation (le chauffage, les appareils coûteux, etc.), peuvent être supprimés.

Tous les auteurs sont unanimes à le reconnaître. A Lyon, le docteur Gauthier écrivait en 1906 : « Pour distribuer un

litre de lait stérilisé en petites bouteilles de 100 centimètres cubes à domicile, les industriels lyonnais demandent 0 fr. 70. Obtenu avec le lait desséché, ce litre ne revient qu'à 0 fr. 25, soit 0 fr. 45 d'écart. Ce bas prix permet d'assister environ trois fois plus d'enfants avec la même somme qu'avec le système du lait stérilisé. »

A Leicester, le docteur Killick Millard écrit : « Avec le lait desséché, les difficultés financières sont largement aplanies. Il n'y a pas d'appareils de stérilisation à installer et à entretenir, pas de bouteilles à laver et à remplir, pas de casse à craindre. Le lait desséché peut être vendu sans perte au prix du lait ordinaire, et son emploi est ainsi assuré aux pauvres. Quand nous vendions du lait humanisé, notre dépôt nous coûtait 7.500 francs par an. Maintenant que nous avons adopté le lait desséché, le coût ne dépasse pas le tiers de cette somme. »

A Gand, le docteur Miele a calculé que, dans les Gouttes de lait, un nourrisson alimenté au lait stérilisé coûte 125 francs par an, tandis que celui qui prend la poudre de lait ne dépense pas, à l'œuvre, plus de 70 à 80 francs dans l'année;

7° Signalons enfin la grande régularité de l'alimentation, ce qui est important pour les familles qui voyagent beaucoup. L'enfant recevra toujours le même produit et ne sera pas exposé à changer de lait tous les jours.

CHAPITRE III

Mode d'emploi du lait sec chez les nourrissons.

1° PRÉPARATION. — Le lait sec étant conservé dans une boîte en fer-blanc, on prépare *pour chaque repas* la quantité nécessaire de la manière suivante :

a) On prend un biberon bien propre;

b) On met dans le biberon la quantité de poudre de lait nécessaire (voir plus loin la question des doses);

c) On fait bouillir de l'eau sucrée en quantité voulue, quantité que l'on peut régler à sa guise de manière à obtenir des laits reconstitués à des concentrations variables;

d) On verse lentement cette eau sur la poudre en agitant bien;

e) On administre le tout très lentement;

2° DOSAGE DU LAIT. — Il importe de donner au nourrisson une dose de lait en poudre qui soit suffisante pour assurer la nutrition (entretien et croissance), et qui ne soit pas assez forte pour provoquer les troubles digestifs dus à la suralimentation. Il faut donc déterminer exactement la dose à donner.

Sur quel critérium allons-nous nous baser ? Disons de suite qu'il n'est pas facile à fixer d'une manière bien précise; on peut presque dire qu'il varie avec les différents auteurs.

N'y a-t-il pas un moyen qui permette de déterminer d'une manière précise la quantité de poudre que doit absorber tel ou tel nourrisson ?

Pour résoudre ce problème, nous avons à répondre à ces deux questions différentes :

a) Etant donné un nourrisson, quelle est la dose de lait qu'il doit prendre par jour ?

b) Cette dose étant connue, quelle est la quantité de poudre grasse, demi-grasse, maigre qui lui correspond ?

Cette distinction, théoriquement tout au moins, semble devoir s'imposer, car au point de vue énergétique, ces trois variétés de poudres de lait sont loin d'être équivalentes.

A. — RATION ALIMENTAIRE DU NOURRISSON. — Les auteurs se sont d'abord préoccupés de déterminer la ration en se basant sur l'âge et surtout sur le poids de l'enfant (développement pondéral).

On a cherché des formules simples pour indiquer la quantité de lait correspondant à l'âge et au poids.

1. *Formule de Maurel* (Budin). — $1/10^e$ du poids. Soit un enfant de 4.000 grammes, il prendra par jour 400 grammes et par tétée $400 : 7 = 60$ grammes environ.

Cette formule n'est acceptable que pour les gros enfants, elle est insuffisante pour les enfants à développement ralenti.

2. *Formule de Variot*. — $1/7^e$ du poids. Un enfant de 4.000 grammes prendra $4.000 : 7 = 570$ grammes par jour et $570 : 7 = 80$ grammes par tétée.

Cette formule, acceptable pour un enfant moyen, a été modifiée par *Heubner*, qui donne $1/6^e$ du poids du corps,

tant que celui-ci n'a pas dépassé 5 kilogrammes, $1/7^e$ du poids entre 5 et 7 kilogrammes, $1/8^e$ de 7 à 9 kilogrammes.

3. *Formule de Terrien*. — Pour avoir la quantité par tétée, il suffit de multiplier par 2 les deux premiers chiffres du poids.

Ex. 4.000 grammes : Quantité par tétée $40 \times 2 = 80$ gr.

Elle a été modifiée par *Hutinel* de la façon suivante :

Enfant au-dessous de 6.000 grammes : multiplier par 2 les deux premiers chiffres du poids et ajouter $1/5^e$ de la quantité obtenue.

Ex. 4.000 grammes : $40 \times 2 = 80$; $80 + 16 = 96$ gr. par tétée.

Enfant au-dessus de 6.000 grammes : multiplier par 2 et ajouter $1/10^e$.

Ex. 6.000 grammes : $60 \times 2 = 120$; $120 + 12 = 132$.

4. *Formule de Méry* (pour les enfants retardataires). — On prend le $1/10^e$ et on ajoute, suivant le cas, 200, 300 ou 400 grammes.

Ex. 4.000 grammes : $4.000 : 10 = 400$. Sa dose quotidienne sera $400 + 200 = 600$ grammes.

5. On peut aussi, se préoccupant moins du développement pondéral, mais plus du développement statural, calculer la dose d'après les coefficients de Lassablière (*Presse médicale*, 1910, n° 2).

Taille (en centimètres).....	$\times 15$	} = \text{Ration de 24 h.}
Ou périmètre thoracique ...	$\times 24$	
Ou (taille + périm. thorac.)...	$\times 9$	

En somme, retenir :

Pour un gros enfant, formule de Maurel : $\frac{P}{10}$

Pour un enfant moyen, formule de Variot ou de Terrien :

$$\frac{P}{7}$$

Pour un enfant retardataire, formule de Méry :

$$\frac{P}{10} + 200, 300 \text{ et } 400 \text{ grammes.}$$

Si donc nous avons affaire à un enfant normal de 4.000 grammes, nous lui donnerons : $4.000 : 7 = 570$ grammes de lait par jour.

B. — ABORDONS MAINTENANT LA DEUXIÈME PARTIE DU PROBLÈME : A combien de grammes de poudre (grasse, demi-grasse, maigre) correspondent ces 570 grammes de lait ?

Il nous suffit pour cela de savoir à combien de grammes des trois différentes poudres correspondent 100 grammes de lait. Nous savons que le lait normal contient à peu près 125 grammes d'extrait sec par litre, autrement dit de poudre grasse; donc pour reconstituer un litre de lait analogue à du lait normal, il faudra une quantité de poudre grasse égale à 125 grammes par litre, en chiffres ronds 120 grammes, soit 12 grammes pour 100. (Ces chiffres ne sont pas rigoureusement exacts, car il faudrait tenir compte de la quantité d'eau, 5 % en moyenne, entrant dans la composition de la poudre; nous la négligeons ici.)

Quelle quantité faudra-t-il de poudre demi-grasse et de poudre maigre ?

Pour la déterminer, il nous faut calculer en calories la valeur énergétique de ces trois différentes poudres. Les calculs sont simples :

« La valeur énergétique du lait écrémé desséché, c'est-à-dire son effet utile dans l'organisme, peut s'établir de

la façon suivante : l'analyse chimique nous renseigne comme suit sur la composition moyenne de ce produit :

Matières albuminoïdes.....	37,30
Hydrates de carbone.....	46,45
Graisse	0,70
Matières minérales.....	8,02
Humidité	7,53
	100,00

D'autre part, nous savons que la chaleur produite par la combustion dans l'intérieur de l'organisme des trois espèces d'éléments nutritifs est la suivante :

1 gramme de matière albuminoïde fournit 4,83 calories.

1 gramme d'hydrates de carbone fournit 4,00 calories.

1 gramme de graisse fournit 9,30 calories.

Si maintenant nous admettons que le coefficient d'utilisation du lait écrémé desséché est le même que celui du lait naturel, nous pourrions calculer comme suit son équivalent calorifique réel :

Mat. albuminoïdes (95,5 % d'utilisées)

$$\frac{95,5 \times 37,3}{100} \times 4,83 = 172,05$$

Hydrates de carbone (99 % d'utilisées)

$$\frac{99,0 \times 46,45}{100} \times 4,00 = 183,94$$

Graisse (97 % d'utilisées)

$$\frac{97,0 \times 0,7}{100} \times 9,30 = 6,31$$

Total..... 362,30 calories

Par des calculs analogues, on arriverait facilement à trouver que :

100 grammes de poudre demi-grasse fournissent 438,02 calories.

100 grammes de poudre grasse fournissent 509,43 calories.

12 grammes de poudre grasse (quantité nécessaire pour reconstituer 100 grammes de lait analogue à du lait normal) fourniront donc 61,08 calories; autrement dit la valeur énergétique de 100 grammes de lait avec 12 grammes de poudre grasse, sera de 61,08 calories.

Par une règle de trois très simple, nous arriverons à cette conclusion que pour obtenir la même valeur énergétique, il faudra à peu près 14 grammes de poudre demi-grasse et 16 grammes de poudre maigre.

En résumé, au point de vue calorifique :

100 grammes de lait ordinaire correspondent à :

12 grammes de poudre grasse ;

14 grammes de poudre mi-grasse ;

16 grammes de poudre maigre.

Par conséquent, si à notre nourrisson de 4 kilogrammes (qui doit absorber par jour 570 grammes de lait), nous voulons donner :

De la poudre grasse, sa ration sera :

$12 \times 5,7 = 68,4$, soit 70 grammes de poudre par jour
et $70 : 7 = 10$ grammes par tétée.

De la poudre demi-grasse, sa ration sera :

$14 \times 5,7 = 79,80$, soit 80 grammes de poudre par jour
et $80 : 7 = 11$ grammes $1/2$ par tétée.

De la poudre maigre, sa ration sera :

$$16 \times 5,7 = 91 \text{ grammes par jour et}$$

$$91 : 7 = 13 \text{ grammes par tétée.}$$

Voici donc la formule que nous proposerons pour établir la dose de lait en poudre que doit absorber un nourrisson :

Il faut d'abord exprimer la ration en lait ordinaire par un des nombreux procédés que nous avons énumérés. Puis il suffira de l'exprimer ensuite en grammes de poudre en se rappelant que chaque fois que l'on aurait dû donner 100 grammes de lait, on donnera :

12 grammes de poudre grasse ;

14 grammes de poudre demi-grasse ;

16 grammes de poudre écrémée.

Cette formule a l'avantage de tenir compte de la division en trois catégories de poudre (ce que nous n'avons jamais retrouvé jusqu'ici dans les différents tableaux proposés), malgré l'intérêt qui s'attache à cette division au point de vue énergétique. Il a aussi celui de reposer sur une base scientifique sûre, permettant de donner des indications nettes et précises.

Comme quantité, on arrivera ainsi à donner des doses un peu plus fortes que celles que donne le tableau du docteur Miele, un peu plus faibles que celles indiquées par MM. Aviragnet, Bloch-Michel et Dorlencourt (*Archives de Médecine des enfants*, n° 9, septembre 1912).

Nous ne voulons cependant pas être trop absolu et prétendre que c'est là la seule façon logique de doser la pou-

dre de lait. Nous avons déjà indiqué (page 104), le procédé employé à l'Œuvre des nourrissons des Terreaux (fondation Rosset) ; il donne, nous l'avons vu, d'excellents résultats.

A la Société protectrice de l'enfance, M. Bonnamour reconstitue le lait au $\frac{1}{3}$ (1 cuillerée à soupe de poudre pour 3 cuillerées d'eau), soit en poids 5 à 6 grammes de poudre pour 45 grammes d'eau (concentration de $\frac{1}{9}$ °).

Jusqu'au sixième mois, chez l'enfant normal, il donne : 2 cuillerées à soupe de poudre pour 6 d'eau par tétée.

A partir du sixième mois, il élève la dose à 3 cuillerées à soupe de poudre pour 9 c. d'eau.

Avec ce procédé, très simple évidemment, il a cependant obtenu des résultats très satisfaisants.

La grande règle à observer, c'est qu'il faut, avant tout, que l'enfant ne dépérisse pas. Pour l'allaitement au lait sec comme pour tout autre procédé d'alimentation du nourrisson, les procédés trop théoriques sont parfois défectueux pour fixer la ration de l'enfant. On doit se laisser guider souvent par l'empirisme ; la quantité de poudre à donner pour chaque ration varie suivant le poids et n'a rien d'absolu. La balance est ici le grand juge.

Au reste, comme l'a exposé fort justement Maurel, « il n'y a pas de rations normales, mais des rations conventionnelles moyennes, appropriés à des sujets donnés dans des conditions convenues ; la ration est toujours personnelle, et, de plus, même pour une personne, elle ne correspond qu'à une période de temps divisée et quelquefois très courte. »

Dans la pratique, il faut posséder une règle bien fixe ; mais elle n'a d'autre but que de servir de base, de point

de départ ; il faut savoir modifier les rations suivant les fonctions digestives, l'évolution de la croissance et l'état général ; la vraie méthode clinique d'élevage des enfants est la méthode de tâtonnement, suivant l'expression de Budin. L'enfant, en effet, n'est pas une machine dont on puisse calculer le rendement, d'après la quantité de combustible employé.



CONCLUSIONS

I. — L'alimentation au sein est la seule qui soit naturelle. Le médecin doit faire tous ses efforts, mettre en jeu toute sa persuasion, pour que la mère allaite elle-même son enfant.

II. — Dans le cas où elle est impossible, et si l'on n'a pas à sa disposition du bon lait stérilisé, la poudre de lait mérite de prendre place à côté des autres laits industriels (homogénéisé, maternisé, condensé, etc.).

Il reste aux faits bien observés de définir, de préciser cette place.

III. — Avant tout, on doit se préoccuper d'avoir une poudre excellente, de fabrication aussi récente que possible, d'odeur et de saveur agréables. Le conditionnement en doit être parfait (boîtes en fer-blanc bien closes).

IV. — La poudre de lait peut servir d'aliment chez les nourrissons normaux. L'allaitement peut être mixte ou

exclusif. La poudre, très bien acceptée par les enfants, peut être donnée jusqu'à l'âge de 14 à 16 mois sans inconvénients. On n'a jamais constaté de symptômes de scorbut infantile, ni de rachitisme. En raison de sa conservabilité, le lait sec est à conseiller pendant les chaleurs de l'été aux lieu et place du lait ordinaire. Pendant les six premiers mois de la vie, on doit recourir uniquement à la poudre partiellement écrémée. Passé cet âge, on pourra employer la poudre grasse.

V. — La poudre de lait peut donner d'excellents résultats dans l'élevage des prématurés. Il convient seulement de la donner très prudemment.

VI. — La poudre de lait rend de grands services chez certains nourrissons malades. Elle convient tout spécialement aux nourrissons atteints de gastro-entérite (vomissements, diarrhées), en raison de sa grande digestibilité, de sa moindre aptitude à fermenter, et surtout du grand avantage de pouvoir faire varier à volonté la proportion de matières grasses et la proportion d'eau, permettant ainsi de constituer une sorte de régime sec. C'est le lait maigre qui doit être alors employé; après la crise, il est préférable de revenir progressivement au lait demi-écrémé.

Dans les états atrophiques, la poudre de lait peut amener une grande amélioration, à condition toutefois que l'athrepsie ne soit pas trop marquée.

VII. — Pour établir la dose de lait en poudre, il faut d'abord exprimer la ration en lait ordinaire par un des

procédés connus. On l'exprimera ensuite en poudre de lait en se rappelant que :

100 gr. de lait ordinaire	{	12 gr. de poudre grasse;
correspondent à		14 gr. de poudre mi-grasse;
		16 gr. de poudre écrémée.

VIII. — Le lait desséché, d'un maniement commode, moins cher que le lait stérilisé, est à préconiser dans les Gouttes de lait, car il y permettra de sérieuses économies.

Le Président de la Thèse,

E. WEILL.

VU :

Le Doyen,

L. HUGOUNENQ.

VU ET PERMIS D'IMPRIMER :

LYON, le 14 novembre 1912.

Le Recteur, Président du Conseil de l'Université,

JOUBIN.

BIBLIOGRAPHIE

- APERT. — *Précis de maladies des enfants.*
- AVIRAGNET, BLOCH-MICHEL et DORLENCOURT. — *Archives de Médecine des enfants*, N° 9, septembre 1912. — *Soc. de Pédiatrie*, N° 2, février 1912.
- BALLNER et STOCKERT. — Einige Bemerkungen über Trockenmilch : *Zeit f. Unters d. Nahrungs u. Genussmittel*, t. XXII, p. 648, 1911.
- BARBIER. — Sur la ration alimentaire du nourrisson : *Bull. gén. de thérap.*, 1904.
- BARLOW. — Article Scorbut infantile : in *Traité des maladies de l'enfance*, de Grancher et Comby.
- BARRIER. — *Bulletin de la Soc. Centr. de Méd. vétérinaire*, p. 559, 1910.
- BONNALHAN. — *Anaphylaxie alimentaire*, Thèse Paris, 1911.
- BONNET-LEMAIRE. — Le lait sec. — Remarques sur son emploi dans l'allaitement artificiel. *Comptes rendus du Congrès National des Gouttes de Lait*, Fécamp, 1912.
- BUDIN. — *Alimentation et hygiène des enfants débiles.*
- BREZINA et LAZAR. — *Wiener Klin. Woch.*, t. XIX, p. 1139, 1906.
- CAMPBELL. — Avantages et inconvénients du lait stérilisé pour l'alimentation des enfants, *The British med. journal*, 1896.
- CARRÉ. — *Soc. centr. de méd. vétérinaire*, p. 556, 1910.
- CHANCEL. — Contribution clinique à l'emploi du lait desséché dans la première enfance. *Comptes rendus du Congrès National des Gouttes de Lait*, Fécamp, 1912.
- CHAUSSIN. — *Revue d'économie industrielle*, 7^e année, p. 6, 1912.
- CHAVANNE. — Le lait stérilisé, Thèse, Paris, 1893.

- D'ESPINE et PICOT. — *Manuel pratique des mal. de l'enfance*.
DROOP-RICHMOND. — *The Analyst*, t. XXXI, p. 219, 1906.
DUPASQUIER. — Le lait desséché : *Archives médico-chirurgicales de Normandie*, septembre 1912.
ENTZ (M^{lle}). — *Consultations de Nourrissons*, Thèse, Paris, 1899-1900.
FARINES. — *Rapport sur le lait en poudre. Congrès international de Laiterie*, Paris, 1905.
FERNANDO-LECOMTE et LAINVILLE. — *Soc. Nationale d'Agriculture*, 20 juillet 1910.
FISCHER. — *Hygiène de l'enfance*.
GAIGNU. — *Procédés de fixation de la ration alimentaire du nourrisson*, Thèse, Paris, 1910.
GAUTIER et GENEVOIX. — L'emploi du lait sec à la Goutte de Lait de la Fondation W.-K. Vanderbilt. *Comptes rendus du Congrès National des Gouttes de Lait*, Fécamp, 1912.
GAUTHIER. — *Lyon Médical*, N° 107, p. 630, 1906.
GRANCHER et COMBY. — *Traité des mal. de l'enfance*, t. I.
GRANDEAU. — *Comptes rendus du Congrès hyppique*, 21-22 juin 1907.
GROSSO. — *Zeit. f. Fleisch. u. Milchhyg.*, t. XVII, p. 312-315, 1907.
HAUPT. — *Zeit. f. Untersuch. d. Nahrungs. u. Genussmittel*, t. XII, p. 217, 1906.
HOFFMANN. — *Arch. f. Hygiène*, t. LIX, p. 3, 1906.
HUSSY. — *Arch. f. Kinderheilk.*, t. XLVI, pp. 63-95, 1907.
HUTINEL. — *Maladies des Enfants*.
HUYGHE. — *Revue générale du lait*, t. III, pp. 320 et 400, 1903-1904.
JAQUET. — *Korresp. Blatt. f. Schweizer Aerzte*, t. XXXIV, p. 744, 1904.
JARRICOT. — *Rôle social des Consultations de Nourrissons et des Gouttes de Lait*.
KILICK-MILLARD. — *The British med. journal*, 29 janvier 1910, p. 253.
KNOCK. — *Die Magermilch-Werwertung in den Molkereien*, 2^e éd., 1912.
KNUSEL. — *Zeit. f. Fleisch. u. Milchhygiène*, t. XVII, p. 16, 1904.

- KRULL. — *Milchwirthsch-Zt-blatt*, t. II, pp. 165-175, 1906.
- LASSABLIÈRE. — *Presse Médicale*, 1910, N° 2.
- LECORNÜ. — *Les laits industriels*, Thèse, Paris, 1903-1904.
- LESAGE. — *Traité des maladies des Enfants*.
- LÉVY (M^{lle}). — *Exploration de la fonction digestive chez les enfants*, Thèse, Paris, 1911.
- LOIR. — Mortalité infantile et lait condensé : *Bulletin Médical*, 11 mai 1912.
- MARFAN. — *Traité de l'allaitement*, 2^e édit., Paris, 1903.
- MARRE. — *Le lait desséché*, in *Biologica*, 15 juillet 1912.
- MARTEL. — *Soc. centr. de Méd. vétérinaire*, p. 563, 1910.
- MICHEL. — *Recherches sur la nutrition normale des nouveau-nés*.
- MICHEL et PERRET. — *La ration alimentaire des Nourrissons*.
- MIELE. — *Le lait desséché dans l'alimentation des enfants*, Gand.
- MOJONNIER. — *The Med. News*, 4 novembre 1905.
- MORIN. — *Gastro-entérites toxiques*, Thèse, Paris, 1912.
- MÜNTZ. — *Le lait en poudre*, Broch., Paris.
- NAISH. — *Public Health Congress, Leeds*, 17-22 juillet 1909.
- BARON L. PEERS. — *Deuxième Congrès de l'Alimentation*, pp. 318-321, Liège, octobre 1911.
- PÉHU. — *Alimentation des enfants malades* (Actualités Médicales).
- PERET. — *Indications du sevrage*, Thèse, Paris, 1912.
- PHILIPPE. — *Lyon Médical*, N° 23, 9 juin 1912.
- PINARD. — *Puériculture*.
- PIRONNEAU. — *La diarrhée des nourrissons à l'allaitement artificiel : Clinique infantile*, 1^{er} août 1912.
- PORCHER. — 1° *Le lait desséché* (Asselin et Houzeau, éd. 1912). — 2° *Province Médicale*, 31 août 1912. — 3° *Société d'Hygiène publique et de Génie Sanitaire*, 1912.
- PRACHFELD. — *Zeit. f. Fleisch. u. Milchhygiène*, t. XVIII, p. 121, 1908.
- RÉMY. — *De la diarrhée des nourrissons*, Thèse, Nancy, 1910-1911.
- RIBADEAU-DUMAS. — *Soc. de Pédiatrie*, 1912, p. 26.

- ROTHSCHILD (H. DE). — *Observations sur l'alimentation des nouveaux-nés. — Dyspepsie et infections gastro-intestinales des nourrissons. — Hygiène et pathologie des nourrissons.*
- SCHREIBER. — *Presse médicale*, mai 1912.
- SIMMACOURBE. — *Le lait propre dans l'alimentation des villes*, Thèse, Paris, 1911.
- SOMMERVILLE. — *Public Health*, London, t. XVIII, p. 40, octobre 1905.
- SOMMERVILLE et HARPER. — *Medical Press*, 6 juin 1906.
- STASSANO et TALARICO. — *Soc. de Biologie*, t. LXIX, pp. 251 et 254, 1910.
- TERRIEN. — *Précis d'alimentation des jeunes enfants.*
- THÉVENEY. — *La lutte contre la mortalité infantile à Lyon*, Thèse, 1911.
- VARIOT. — *Traité d'Hygiène infantile*. — La ration alimentaire du nourrisson : *Revue scientifique*, 31 octobre 1903.
- VARIOT et LAVIALLE. — Etude du rayonnement calorique chez les nourrissons : *La Clinique infantile*, 1^{er} avril 1912.
- WEILL. — *Précis de Médecine infantile*, 1911.
-

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
Préface de M. le Professeur Ch. Porcher Le « Bon vieux Lait » et « Le Lait industriel »	iii
<i>Introduction</i>	1

PREMIERE PARTIE

CHAP. I. — Définition.....	7
CHAP. II. — Historique	9
CHAP. III. — Préparation	11
CHAP. IV. — Etude de la poudre de lait	13
1. Propriétés organoleptiques	13
2. Etude chimique	14
3. Etude biochimique	17
CHAP. V. — Avantages du lait desséché	21
1. Digestibilité	21
2. Innocuité bactérienne	22
CHAP. VI. — La poudre de lait au point de vue économique	26

DEUXIEME PARTIE

Le lait desséché
dans l'alimentation de la première enfance.

CHAP. I. — Le lait desséché en Belgique (Gand, Bruges)	31
CHAP. II. — Travaux de MM. Aviragnet, Bloch-Michel, Dorlencourt	47

	Pages.
CHAP. III. — Résultats communiqués au Congrès de Fécamp	50
Communication du Dr Bonnet-Lemaire	50
Communication du Dr Chancel	54
Communication des D ^{rs} Gautier et Genevoix	65
CHAP. IV. — Résultats obtenus au Mans (Dr Langevin)	72
CHAP. V. — Le lait desséché à Lyon	74
1. Société protectrice de l'Enfance (D ^{rs} Gauthier et Bonnamour)	74
2. Observations du Dr Jarricot	92
3. Observation du Dr Gayet	100
4. Observation du Dr Péhu	102
5. Œuvre des Nourrissons de la Croix-Rousse	104
6. Crèche municipale, rue de Vendôme	114
7. Crèche de la Charité, service de M. le Profes- seur Weill	128

TROISIEME PARTIE

Considérations générales.

CHAP. I. — Indications du lait sec	137
a) Nourrissons normaux	137
b) Prématurés	140
c) Nourrissons malades	140
CHAP. II. — Avantages	146
CHAP. III. — Mode d'emploi. Les doses	150
<i>Conclusions</i>	159
<i>Bibliographie</i>	163



IMPRIMERIE AUG. GENESTE

71, rue Molière, Lyon.

74 585-86

